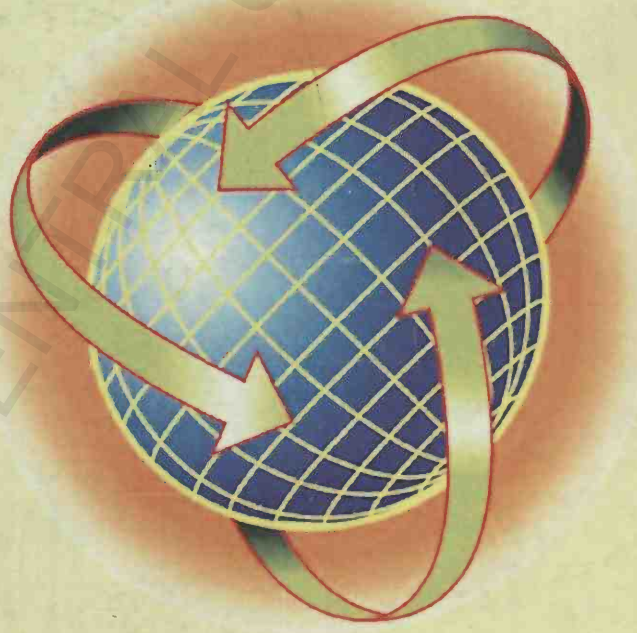
Naela COSTICĂ

EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM): REPERE CONCEPTUALE ȘI METODOLOGICE

ENVIRONMENTAL EDUCATION: CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL MILESTONES



Stef

IV 79.004

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BIBL. CENTR. UNIV.
„M. EMINESCU" IAŞI
IV 79.004

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Naela COSTICĂ

487907

EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM): REPERE CONCEPTUALE ŞI METODOLOGICE

440295
B.C.U. IASI

ALE

STEF, Iasi, 2008

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Tehnoredactare computerizată: Mihaela Tatiana Bucşă

Copyright © 2008 Costică Naela

ISBN 978-973-1809-23-6

Editura şi tipografia STEF
Editură recunoscută de către CNCSIS

700705, IAŞI, Bd. Carol I nr. 8, parter
Tel./fax. 0232-216829; 0745-236413
E-mail: office@editurastef.ro
http://www.editurastef.ro

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2 6 IAN. 2009

CUPRINS

PREFAȚĂ 7
INTRODUCERE 11

EDUCAȚIA DE MEDIU ÎN SISTEM FORMAL

UNITATEA A

CAPITOLE TEORETICE
I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM) - NOȚIUNI INTRODUCTIVE 14
1.1. Definiții 14
1.2. Scop 19
1.3. Obiective 19
1.4. Principii 20
1.5. Caracteristici 21
1.6. Informare şi comunicare de mediu 23
1.7. Importanță 26
1.7.1. Din perspectivă educaţională 27
1.7.2. Din perspectiva asupra mediului înconjurător 28
II. DE LA EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM) LA EDUCAȚIA PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ (EDD) 29
III. CADRE DE LUCRU / MODELE BAZATE PE LITERATURA DEDICATĂ EM 34
CAPITOLE APLICATIVE
I.1. EM: VALORI, DILEME 64
Activitate 1: Analiză situaţională: educaţie şi non-educaţie în domeniul protecţiei mediului 66
Activitate 2: Analiză şi fundamentare de valori şi atitudini în sfera EM 68
Activitate 3: Analiza unor dileme cu semnificaţie educativă sau „ce ar trebui de făcut în situaţii - dilemă"? 70
I.2. ROLUL EM ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MEDIU 76
Activitate 1: Identificarea unor probleme de mediu la nivelul comunităţii 76
Activitate 2: Analiza cauzelor problemelor de mediu identificate 78
Activitate 3: Propunerea de soluţii de ordin educativ pentru problemele identificate 79
CAPITOL TEORETIC
IV.INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR 82
4.1. Raţiuni pentru includerea EM în curriculum şcolar 82
4.2. Strategii de introducere a EM în curriculum 83
4.3. Modalităţi de integrare a EM în curriculum 85

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOLE APLICATIVE
IV. 1. APLICAŢII PRIVIND INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR 95
Activitate 1: Direcţionarea unui proces de integrare 95
Activitate 2: Integrarea conţinuturilor 97
Activitate 3: Exemplificări ale integrării EM în curriculum 99
Activitate 4: EM la nivel de lecţie 102
IV.2. PERSPECTIVE INTERDISCIPLINARE 108
Activitate 1: Joc de rol pe tema circuitului apei natură şi a implicaţiilor sale socio-economice 108
Activitate 2: Exprimarea creativităţii în aria EM 112
Activitate 3: Circuitul resurselor naturale 113

UNITATEA C

CAPITOL TEORETIC
V. ABORDAREA PROBLEMATICII DE MEDIU ÎN CADRUL ACTIVITĂŢILOR DIDACTICE 117
5.1. Edificarea/ fundamentarea motivaţiei 117
5.2. Deprinderi necesare elevilor şi profesorilor 118
5.3. Bariere comune şi modalităţi de depăşire a acestora 122
5.4. Etapele abordării 124
5.5. Modalităţi de abordare 131
CAPITOLE APLICATIVE
V. 1. MOTIVAŢIE ŞI DEPRINDERI NECESARE. DIFICULTĂŢI CURENTE SAU POTENŢIALE 135
Activitate 1: Edificarea motivaţiei 135
Activitate 2: Evaluarea deprinderilor necesare abordării temelor EM 136
Activitate 3: Depăşirea barierelor existente/ potenţiale în realizarea EM 139
V. 2. DIMENSIUNI ACŢIONALE 144
Activitate 1: Demersul de abordare a problematicii de mediu 144
Activitate 2: Tehnici de investigare a problemelor de mediu 147
Activitate 3: Acţiuni de mediu - de la modele de bună practică la matricea de implementare 150
STUDII DE CAZ ŞI EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ 156
1. „Pachetul verde" 156
2. Proiectul şcolar: „Înţelegerea climei în teorie şi practică" 159
3. Globul: Într-o singură privire 161

EDUCAŢIA DE MEDIU ÎN SISTEM NONFORMAL

UNITATEA A

I. EM ÎN GRĂDINI BOTANICE (GB) 163
1.1. Context internaţional 164
II. PARTICULARITĂŢI ALE ACTULUI EDUCATIV DESFĂŞURAT ÎN SPAŢII EXPOZIŢIONALE 166

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2.1. Educaţie formală versus Educaţie non-formală 166
2.2. Exponate 166
2.3. Concentrarea susţinută a atenţiei 168
2.4. Comunicarea mesajelor educative 173
2.5. Orientarea şi circulaţia în spaţiul expoziţional 174
2.6. Servicii şi oferte pentru vizitatori 176

UNITATEA B

CAPITOLE TEORETICE
III.1. DEZVOLTAREA UNEI STRATEGII EDUCATIVE 178
1. Elementele de bază ale unei strategii educative 178
2. Repere în alegerea abordării educative 181
III.2. CONCEPEREA UNUI PROGRAM EDUCATIV 187
1. Etapele unui program educativ 187
2. Marketing, obţinere de fonduri şi publicitate 189
3. Dezvoltarea de reţele 193
CAPITOLE APLICATIVE
III.1. DEZVOLTAREA UNEI STRATEGII EDUCATIVE 197
Activitatea 1: Definirea mesajului educativ 197
Activitatea 2: Analiza grupul ţintă 200
Activitatea 3: Schema activităţilor unui program educativ 203
III.2. APLICAŢII PENTRU CONCEPEREA UNUI PROGRAM EDUCATIV 207
Activitatea 1: Particularizarea etapelor unui programului educativ 207
Activitatea 2: Atragerea de fonduri 226

UNITATEA C

MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE MEDIU

CAPITOLE TEORETICE
I. GENERALITĂŢI DESPRE PROIECTE 228
1.1 Ce sunt proiectele ? 228
1.2 Caracteristicile unui proiect 230
II. GENERALITĂŢI PRIVIND FAZELE (PROCESELE DE BAZĂ) UNUI PROIECT 232
2.1 Iniţierea 232
2.2 Planificarea/ Proiectarea/ Organizarea 233
2.3 Implementarea/ Execuţia/ Construcţia 234
2.4 Monitorizarea 234
2.5 Evaluarea 235
III. ROLUL ŞI CALITĂŢILE MANAGERULUI DE PROIECT 236
3.1 Atribuţiile managerului de proiect 236
3.2 Abordarea planificată 238
IV. IDENTIFICAREA ŞI INIŢIEREA PROIECTULUI DE MEDIU 240

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4.1 Selecţia proiectului 240
4.2 Obiectivele, scopurile şi dimensiunea proiectului 241
4.3 Risc şi necesitate (constrângere) 242
4.4 Echipa de management al proiectului 244
V. PLANIFICAREA/PROIECTAREA/ORGANIZAREA 246
5.1 Stabilirea activităţilor proiectului 246
5.2 Realizarea planului de lucru 248
5.3 Cadrul logic al proiectului (LFA) 250
5.4 Managementul resurselor 260
5.5 Managementul timpului – Diagrama Gantt 261
5.6 Bugetului proiectului 265
5.7 Obţinerea finanţării/aprobării 266
VI. IMPLEMENTAREA/ EXECUȚIA/ CONSTRUCȚIA 268
6.1 Întâlniri de lucru 268
6.2 Managementul comunicării şi al informaţiei 269
6.3 Managementul bugetului şi a graficului de timp 271
6.4 Managementul conflictelor 271
6.5 Managementul schimbărilor 272
VII. ETAPE ÎN SCRIEREA CERERILOR DE FINANȚARE - STUDIU DE CAZ 275

FIŞA DE PREZENTARE A ACȚIUNILOR PEDAGOGICE 288

CAPITOL APLICATIV
Activitatea 1: Dezbatere 291
Activitatea 2: Studiu de caz 301
Activitatea 3: Jocuri de rol 303

STUDII DE CAZ ŞI EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ 306
1. Încurajând sustenabilitatea/durabilitatea – viitorul pământului 306
2. Rezervația naturală „Pădurea Swabian Franconian" 307

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

PREFAȚĂ

Prezentul material de instruire a reuşit să sintetizeze şi să redea în mod elocvent elementele definitorii ale educației pentru protecția mediului. Trebuie accentuat, de la început că paradigmele clasice de realizare a educației sunt pe cale de a fi rediscutate şi parțial schimbate în noile contexte ale secolului XXI.

Societatea în care trăim presupune noi şi inedite forme de interpretare şi reinterpretare a relației noastre cu mediul înconjurător, diada clasică de relaționare didactică fiind înlocuită de o rețea „stelară", mult mai complicată, în care fiecare, pe rând, primeşte şi oferă ceva, la rândul său.

Ubicuitatea informației privind mediul dar şi imperativele acționale pentru dezvoltarea durabilă a umanității, fac ca dispozitivele educative să se prefigureze în consens cu noi principii de transfer şi de îmbogățire cognitivă, spirituală şi acțională. Acestor imperative le răspunde cu mult succes prezentul ghid metodologic. Pot fi astfel remarcate o serie de elemente de certă actualitate şi valoare:

1. *Din perspectivă metodologică, suportul de instruire se bucură de o multitudine de atuuri. Se remarcă în primă instanță, formatul în care a fost pusă informația, modalitățile de prezentare şi de structurare a acesteia. De asemenea, aranjarea informației în capitole teoretice şi capitole cu aplicabilitate practică (studii de caz) face ca ansamblul cunoştințelor prezentate sa fie comprehensibil şi facil de utilizat. Apelul la metode şi procedee didactice moderne, aşezate în contextele practice legate de educația de mediu reprezintă, cu certitudine, un aspect semnificativ şi relevant.*

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. *Din punct de vedere epistemologic şi ştiinţific ghidul în discuţie este racordat la realităţile extrem de dinamice care ne înconjoară şi la cele mai noi problematici teoretice ale domeniului. Abordarea tematicii propuse este una interdisciplinară care încearcă să ofere o imagine globală asupra problematicii.*
3. *Interdisciplinaritatea, transdisciplinaritatea, interactivitatea în conceperea acţiunii educaţionale, elaborarea de proiecte şi deschiderea către parteneriate, constituie coordonate definitorii ce stau la baza întocmirii acestui ghid metodologic. Metodele de instruire propuse sunt de actualitate şi încearcă să acopere varietatea mare a stilurilor de învăţare ce caracterizează elevii.*
4. *Ies în evidenţă un set de obiective generale ce trebuie să stea la baza oricărei activităţi privind educaţia de mediu: conştientizarea interdependenţei problemelor de mediu, formarea de atitudini şi valori.*
5. *Studiile de caz incluse în acest ghid oferă modele de bune practici pentru dezvoltarea unei curricule mai largi pentru formarea elevilor pe direcţia conservării şi protecţiei mediului. Se remarcă în acest sens efortul consistent şi sistematic de documentare, de racordare a problematicii locale cu cea regională şi cea globală.*
6. *Este extrem de interesantă şi dimensiunea interculturală a ghidului în discuţie. Interconectarea problemelor de mediu este evidentă. Abordările locale, ce pleacă de la experienţele naţionale specifice, schimburile de informaţii şi diseminarea modelelor în educaţia pentru conservarea mediului constituie exemple clare ce accentuează caracterul intercultural al acestui demers.*

În concluzie, actualul material de instruire vine cu un elocvent semnal de continuare a practicilor privind educaţia de mediu, de adecvare şi joncţiune echilibrată a unor tendinţe şi provocări actuale, de sugerare a unor soluţii la incitările prezentului, dar şi de jalonare a

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

unor trasee viitoare. Gândită şi realizată de cunoscători ai domeniului, lucrarea poate sta la baza formării viitorilor cetăţeni responsabili.

Să remarcăm în final, faptul că înşişi educaţii „forţează" ca practicile de formare să fie redimensionate în consens cu aceste realităţi care ne înconjoară. Din păcate mai sunt încă educatori care nu realizează încă ce schimbări vor surveni în filozofia formării în mileniul în care am intrat!

Lector dr. Ciprian CEOBANU
Facultatea de Psihologie şi Ştiinţe ale Educaţiei
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" Iaşi

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY
B.C.U. "M. EMINESCU" IASI

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

INTRODUCERE

Educaţia pentru mediu se focalizează, în principal, pe grupuri ţintă formate din elevi/studenţi, iar canalul de promovare a acesteia este curriculumul şcolar din educaţia formală. Sistemul şcolar din România a operat schimbări în modul de abordare acestui tip de educaţie, în sensul trecerii de la centrarea pe dimensiuni cognitive la realizarea învăţării prin acţiune.

Fluxul informaţional în educaţia pentru mediu a trecut de la o abordare verticală (diseminarea informaţiilor şi cunoştinţelor ştiinţifice) la o abordare orizontală (în care se pune accentul pe acţiuni, feed-back, dialog), obiectivul primordial fiind participarea efectivă la realizarea dezideratului dezvoltării durabile. Profesorii au fost puşi în situaţia de a se adapta din mers acestor mutaţii, beneficiind secvenţial şi inconsistent de instruire în acest sens. Ca urmare, suportul de instruire de faţă vine să răspundă acestor necesităţi specifice.

La finalul parcurgerii acestui suport de instruire, profesorii vor trebui să fie capabili să:

- ✓ dezvolte o motivaţie puternică pentru a acţiona în domeniul EM;
- ✓ edifice la elevi un sistem de valori asociate EM;
- ✓ formeze la elevii deprinderi şi abilităţi necesare rezolvării problemelor de mediu;
- ✓ integreze EM în curriculum şcolar din perspective interdisciplinare;
- ✓ proiecteze şi realizeze EM la nivelul activităţilor la clasă şi în afara acesteia;
- ✓ deţină competenţe de dezvoltare a unui design de instruire, de desfăşurare a instruirii şi evaluare a unor activităţi de învăţare prin experienţă;
- ✓ dezvolte competenţe de lucru în echipă, de luare a deciziilor, de rezolvare a problemelor, conducere, rezolvare a conflictelor, dinamică a grupurilor etc;
- ✓ dezvolte capacitatea de identificare a nevoilor de instruire, de alegere a metodelor de instruire, de selectare a conţinutului;
- ✓ utilizeze tehnici, metode şi strategii participative de implementare a EM.
- ✓ aplice fundamentul teoretic al EM în contextul real al problemelor de mediu şi cel al şcolii din comunitate.

Având în vedere complexitatea educaţiei pentru mediu, care presupune în acelaşi timp ***dobândirea de cunoştinţe, dar şi formarea de valori, atitudini şi comportamente,*** educaţia non-formală în acest domeniu trebuie să vină în completarea celei formale, realizate în sistemul şcolar.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Avantajele educaţiei nonformale (Cucoş, 2002), se aplică în mare măsură şi educaţiei pentru mediu:

- Permite descoperirea unor cunoştinţe pornind de la realităţi concrete;
- Oferă posibilităţi de exersare şi schimbare a comportamentelor sau a deprinderilor (de exemplu, programele de educaţie pentru reciclarea deşeurilor);
- Asigură reactualizarea rapidă a cunoştinţelor din mai multe domenii (prezentările de la muzee şi grădini botanice);
- Oferă posibilităţi concrete de acţiune în mediul înconjurător (programe de cultivare a plantelor pentru copii, protejarea plantelor şi animalelor etc.);
- Dezvoltă spiritul cetăţenesc prin participare activă la viaţa comunităţilor (implicarea în proiecte de mediu internaţionale, naţionale sau regionale);
- Contribuie la conştientizarea şi înţelegerea unor situaţii sau realităţi complexe (implicarea în grupuri de iniţiativă locală);
- Asigură influenţe educative asupra unui public mai larg sau a populaţiilor defavorizate (acţiuni ale grădinilor botanice, ale ONG -urilor, ale mass media);
- Creează ocazii de petrecere organizată a timpului liber (tururi ghidate în parcuri şi rezervaţii naturale).

În contextul unei problematici de mediu care devine din ce în ce mai acută, rolul Grădinilor Botanice în educaţia ecologică nonformală nu poate fi exercitat în afara formării unor specialişti, capabili să realizeze programe educative coerente şi bine organizate. Simpla prezentare a exponatelor şi a informaţiilor ştiinţifice cu privire la acestea nu este suficientă pentru a obţine efecte la nivelul atitudinilor, valorilor şi comportamentelor faţă de mediu. Problematica de mediu este una foarte complexă şi dificil de înţeles pentru marea majoritate a populaţiei. Rolul educatorilor este acela de a ajuta oamenii să caute, să problematizeze şi să identifice ceea ce este important pentru a menţine un mediu sănătos, ameliorând în acelaşi timp şi calitatea propriei vieţi.

În România nu există în prezent un mediu instituţional care să formeze astfel de educatori. Adesea, personalul care lucrează în astfel de insituţii are o formare ştiinţifică de bază, dar nu posedă şi competenţele psihopedagogice necesare pentru planificarea şi implementarea unor programe educaţionale. Chiar şi atunci când personalul respectiv a urmat o formare pedagogică de bază (de exemplu, în predarea biologiei, a geografiei sau a geologiei), sunt necesare şi alte competenţe specifice educaţiei pentru mediu (de abordare interdisciplinară, interactivă,

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

investigativă şi experenţială a conţinuturilor vehiculate). Temele prezentate în spaţii expoziţionale sunt abordate mai mult în manieră teoretică, insistându-se pe caracterul ştiinţific al informaţiei..

Astfel, prezentul suport de instruire îşi propune, lagat de realizarea educaţiei de mediu în grădini Botanice, urmatoarele obiective:

- Sublinierea rolului GB în realizarea educaţiei de mediu;
- Prezentarea unor modalităţi prin care GB pot oferi programe de educaţie de mediu;
- Oferirea de sugestii pentru dezvoltarea unor reţele educaţionale locale, naţionale sau internaţionale;
- Descrierea strategiilor şi a materialelor care pot fi utilizate în cadrul programelor educative dezvoltate;
- Construirea instrumentelor de evaluare a unui program educativ;
- Edificarea capacităţii de promovare şi susţinere financiară a unui program educativ.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

EDUCAȚIA DE MEDIU ÎN SISTEM FORMAL

CAPITOLE TEORETICE

I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM): NOȚIUNI INTRODUCTIVE

II. DE LA EM LA EDUCAȚIA PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ (EDD)

III. CADRE DE LUCRU / MODELE BAZATE PE LITERATURA DEDICATĂ EM

CUPRINS:

I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM). NOȚIUNI INTRODUCTIVE

1. **Definiții**
2. **Scop**
3. **Obiective**
4. **Principii**
5. **Caracteristici**
6. **Informare şi comunicare de mediu**
7. **Importanță**
   - **7.1. Din perspectivă educațională**
   - **7.2. Din perspectivă asupra mediului înconjurător**

II. DE LA EM LA EDUCAȚIA PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ (EDD)

III. CADRE DE LUCRU / MODELE BAZATE PE LITERATURA DEDICATĂ EM

➔ I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM): NOȚIUNI INTRODUCTIVE

Conținuturi

1. Definiții

Nu putem vorbi de o definiție unică, unanim acceptată pentru educația de mediu (EM). Există, însă, o serie de definiții elaborate de participanți la diferite manifestări internaționale dedicate EM. În rândurile de mai jos sunt enumerate câteva dintre cele mai complete şi complexe definiții date EM.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

EM este procesul de recunoaştere a valorilor şi de explicare a conceptelor, în concordanţă cu dezvoltarea deprinderilor necesare pentru înţelegerea şi aprecierea inter-relaţiilor dintre om, cultura şi mediul său biologic. EM impune luarea deciziilor şi auto-formularea unui cod de comportament în concordanţă cu problemele de calitate a mediului înconjurător (IUCN, 1970).

EM este procesul de dezvoltare a populaţiei globului, care să fie conştientă şi preocupată de mediul înconjurător şi de problemele acestuia, care să aibă cunoştinţe, deprinderi, atitudini şi motivaţie pentru a lucra individual şi colectiv pentru găsirea soluţiilor la aceste probleme şi pentru prevenirea apariţiei altora noi" (UNESCO, 1978).

Obiectivul EM este de a creşte nivelul de conştientizare a problemelor din acest domeniu, ca şi a soluţiilor posibile, şi de a asigura fundamentul pentru informarea completă şi participarea activă a indivizilor la protecţia mediului înconjurător şi folosirea prudentă a resurselor naturale (UE, 1990).

Educaţia, inclusiv cea formală, conştientizarea publică şi instruirea ar trebui acceptate şi recunoscute ca procese prin care fiinţele umane şi societăţile îşi pot atinge maximul lor potenţial. Educaţia este crucială pentru promovarea dezvoltării durabile şi îmbunătăţirea capacităţii populaţiei de a se adresa mediului înconjurător şi dezvoltării durabile(...). Atât educaţia formală, cât şi cea non-formală sunt esenţiale pentru schimbarea atitudinilor populaţiei, astfel aceasta să poată fi capabilă să evalueze şi să abordeze probleme privind dezvoltarea durabilă. EM este de o importanţă capitală pentru realizarea conştientizării, din perspectivă etică, a problemelor mediului înconjurător, pentru fundamentarea de valori şi atitudini, deprinderi şi comportamente concordante cu dezvoltarea durabilă şi pentru participare publică efectivă la luarea deciziilor. Pentru a avea efecte vizibile, educaţia privind mediul înconjurător şi dezvoltarea durabilă trebuie să aibă un caracter dinamic atât pentru dezvoltarea mediilor fizic/ biologic, socio-economic şi uman (aici fiind inclusă şi latura spirituală), ar trebui integrată în toate disciplinele şi ar trebui angajate metode formale şi non-formale ca şi tehnici adecvate de comunicare (AGENDA 21, 1992).

Analizând definiţiile şi comentariile de mai sus, avem o primă imagine despre elementele esenţiale pe care se bazează EM:

- EM se focalizează pe inducerea unor *modificări de comportament uman* (definiţia IUCN) şi pe stimularea *participării* cetăţenilor la acţiuni care vizează mediul (definiţia UE);
- EM este direcţionată spre *probleme locale de mediu* dar, de asemenea, se adresează *şi problemelor globale* (definiţia din Agenda 21*)*;
- EM este centrată *pe înţelegerea naturii şi a proceselor implicate* (*ecocentrism*), dar şi a relaţiilor dintre mediu înconjurător şi om (incluzând, astfel şi o importantă

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

componentă *antropocentrică*);

- EM are un *câmp de acţiune larg*, relativ vag definit, uneori inter-schimbabil, alteori suprapus altor câmpuri educaţionale (vezi fig. 1., de mai jos) toate aceste câmpuri educaţionale tind să fie convergente actualmente către **„Educaţia pentru dezvoltare durabilă"(EDD).**

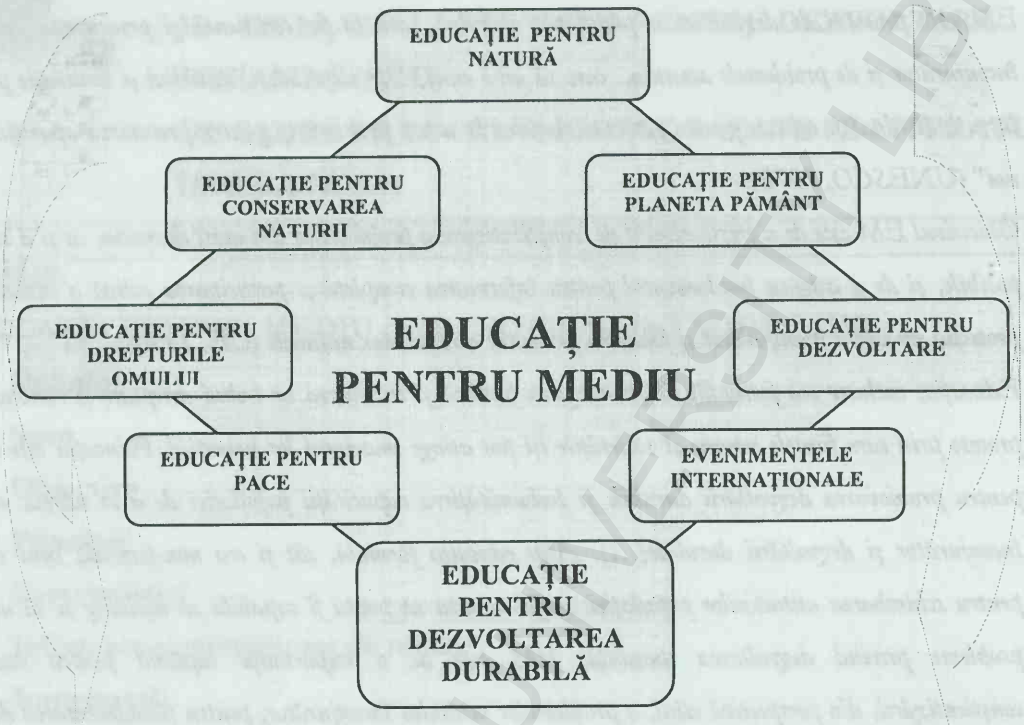


Fig. 1. EM: conexiuni cu alte câmpuri educaţionale

Deşi există câteva diferenţe între definiţiile în discuţie, există şi o serie de similarităţi în ceea ce priveşte scopurile EM (şi mai puţin ierarhizarea acestora). EM implică următoarele aspecte:

- Un plus de cunoaştere; cunoştinţele populaţiei să *sporească,* în sensul ca oamenii să înţeleagă mai bine cum funcţionează mediul înconjurător;
- Cunoştinţele noi acumulate trebuie să genereze *modificări directe (personale, conştiente) sau indirecte (prin relationare sociala) a comportamentului uman* privind mediul înconjurător; promovare de valori şi angajamente privind protecţia şi îmbunătăţirea calităţii mediului înconjurător;
- După ce cunoştinţele au fost asimilate, trebuie dezvoltate *deprinderi* de lucru pentru investigarea şi evaluarea stării mediului înconjurător;
- După parcurgerea etapelor de mai sus, indivizii şi grupurile trebuie să fie proactive, într-o maniera creativa şi fără frica de prejudecăţi.

BCU IAȘI CENTRALĂ UNIVERSITARĂ LIBRARY

Aceste ţinte sunt strâns legate de metodele de implementare. Obţinerea legăturii complexe între *„cunoştinţe-conştientizare-deprinderi-acţiune"* nu reprezintă doar un scop pur teoretic. Învăţarea despre mediul înconjurător devine o chestiune de „cap, inimă şi mâini" sau altfel spus, o învăţare cognitivă, afectivă şi activă.

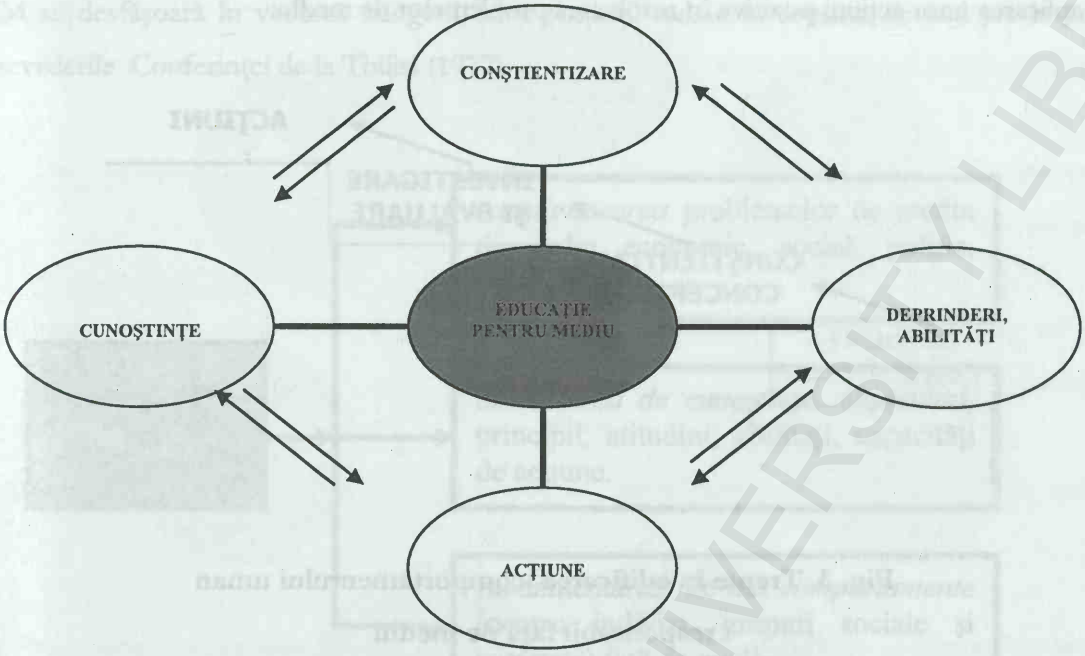


Fig 2. Pilonii/obiectivele EM

Edificarea deprinderilor şi sistemului de valori privitoare la mediu trebuie corelată cu modificări de comportament, ca parte componentă a culturii referitoare la mediu, şi integrată în contextul practicilor din educaţia tradiţională. Un cadru important pentru promovarea responsabilităţilor privind comportamentul faţă de mediu a fost propus de cercetătorii de la Southern University din Illinois (S.U.A.). Acest cadru implică parcurgerea a 4 niveluri distincte, fiecare contribuind la dezvoltarea unui comportament corect faţă de mediul înconjurător (Hungerford, Peyton şi Wilke, 1980).

Nivelul 1 – Concepte ecologice: include prezentarea generală a conceptelor despre mediu şi ecologie (incluzând teme cum ar fi: dinamica populaţiilor, ciclurile bio-geo-chimice, influenţele abiotice etc). Unii educatori adaugă la acest nivel şi concepte generale din politică, economie, psihologie şi ştiinţe sociale;

Nivelul 2 – Conştientizare conceptuală: se referă la înţelegerea modului în care comportamentul individual şi colectiv faţă de mediu influenţează relaţia dintre calitatea vieţii şi calitatea mediului, sau modul în care comportamentul uman poate rezolva practic problemele mediului;

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

Nivelul 3 – Investigare şi evaluare: vizează dezvoltarea cunoştinţelor şi deprinderilor necesare pentru identificarea problemelor de mediu şi evaluarea eventualelor soluţii alternative pentru remedierea acestora;

Nivelul 4 – Deprinderile de acţiune: dezvoltarea abilităţilor şi deprinderilor necesare pentru aplicarea unor acţiuni pozitive în rezolvarea problemelor de mediu;

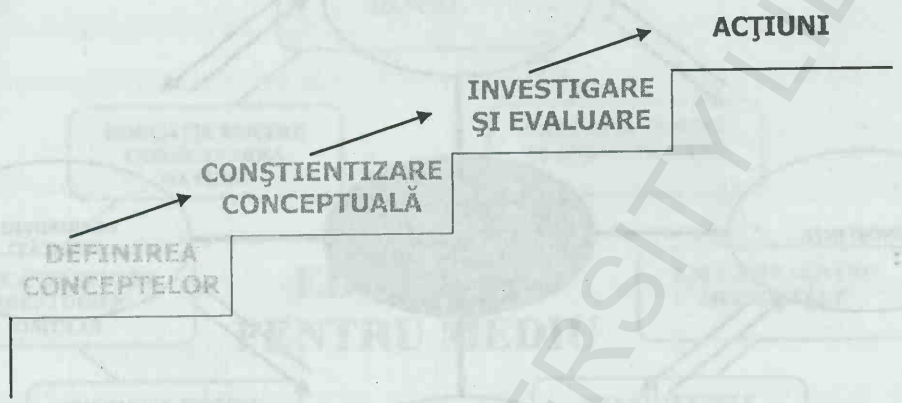


Fig. 3. Trepte în edificarea comportamentului uman responsabil faţă de mediu

Studiile de specialitate asupra acestui sistem au identificat faptul că, dacă studenţii vor parcurge doar primele două niveluri, atunci nu vor înregistra modificări de comportament. Aceste modificări comportamentale se vor înregistra doar dacă studenţii vor parcurge gradual toate cele 4 niveluri menţionate mai sus. Aceleaşi studii au evidenţiat faptul că, în cazul comportamentului faţă de mediu, îmbunătăţirea acestuia are loc doar prin parcurgerea nivelurilor 3 şi 4, pe baza acumulărilor conceptuale de la nivelurile 1 şi 2. Deci, este clar că, toate acestea se pot realiza numai prin ajustarea corespunzătoare a curriculei şi focalizarea pe întregul inventar de factori, accentuându-se nivelurile 3 şi 4.

Principiile care dirijează modificările de comportament sunt:

- înţelegerea motivelor pertinente care au generat modificarea comportamentului,
- depăşirea eventualelor bariere apărute în calea schimbării,
- furnizarea informaţiilor procedurale,
- asigurarea implicării comunităţii locale,
- schimbarea atitudinii liderilor de opinie
- eliminarea eventualelor reacţii nedorite.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Aceste elemente trebuie incluse în programe educaţionale sau în campanii de informare, focalizând eforturile asupra schimbărilor de comportament.

2. Scop

EM se desfăşoară în vederea atingerii unor scopuri, redate în schema de mai jos în acord cu prevederile Conferinţei de la Tbilisi (1977).

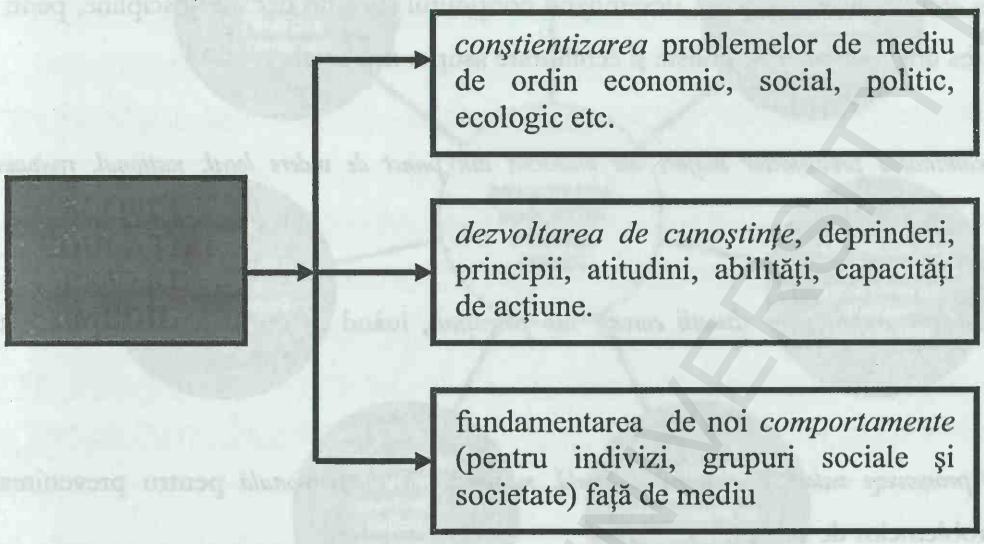


Fig 4. Scopurile EM

3. Obiective (după Declaraţia de la Tbilisi, 1977)

Cunoştinţe: grupurile sociale şi indivizii trebuie să acumuleze *cunoştinţe de bază şi experienţă* pentru înţelegerea mediului şi a problemelor asociate acestuia;

Conştientizare: grupurile sociale şi indivizii trebuie să *fie conştienţi şi sensibili* la valorile mediului în ansamblul său, precum şi la problemele asociate acestuia;

Atitudini: grupurile sociale şi indivizii trebuie să-şi dezvolte un set *de valori şi sentimente pozitive* faţă de mediu, precum şi *motivaţia* pentru participarea efectivă la îmbunătăţirea calităţii şi protecţia acestuia;

Abilităţi: grupurile sociale şi indivizii trebuie să achiziţioneze *abilităţi pentru identificarea şi rezolvarea problemelor de mediu*;

Participare: grupurile sociale şi indivizii trebui să fie *activ implicaţi*, la toate nivelurile, în munca pentru rezolvarea problemelor de mediu;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4. Principii de bază

EM trebuie să ia în considerare mediul ca un ansamblu complex – format din mediul natural şi cel construit, tehnologic şi social (economic, politic, cultural, istoric, moral şi estetic).

EM este un proces educaţional continuu, ce se desfăşoară pe tot parcursul vieţii, el începe la nivel preşcolar şi continuă la toate nivelurile ulterioare ale educaţiei, atât formale cât şi non-formale;

EM presupune o abordare interdisciplinară, desemnând conţinutul specific fiecărei discipline, pentru a oferi posibilitatea unei perspective holiste şi echilibrate asupra mediului;

EM necesită examinarea problemelor majore ale mediului din punct de vedere local, naţional, regional şi internaţional;

EM trebuie focalizată asupra unor situaţii curente sau potenţiale, luând în considerare şi perspectiva istorică;

EM trebuie să promoveze valori şi cooperarea locală, naţională şi internaţională pentru prevenirea şi soluţionarea problemelor de mediu;

EM trebuie să ia în considerare explicit aspectele mediului incluse în planuri de dezvoltare şi creştere economică;

EM oferă educabililor capacitatea de a avea un rol definit în planificarea propriilor experienţe de învăţare şi furnizează oportunităţi pentru luarea deciziilor şi acceptarea consecinţelor acestora;

EM presupune realizarea conexiunilor dintre cunoştinţe, deprinderi de rezolvare a problemelor şi clarificarea valorilor la fiecare nivel de vârstă, dar cu un accent special pe sensibilizarea educabililor la vârste timpurii, pentru problemele de mediu ale comunităţii de care aparţin;

EM ajută pe cei care învaţă *să descopere simptomele şi cauzele reale* ale problemelor de mediu;

EM scoate în evidenţă complexitatea problemelor de mediu şi, de aceea, necesită dezvoltarea *gândirii critice şi a deprinderilor de rezolvare operativă a problemelor;*

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

EM utilizează diverse medii de învățare și o gamă largă de abordări educaționale pentru a se realiza predarea/învățarea despre/în mediu, cu accent pe activități practice și experiențe directe;

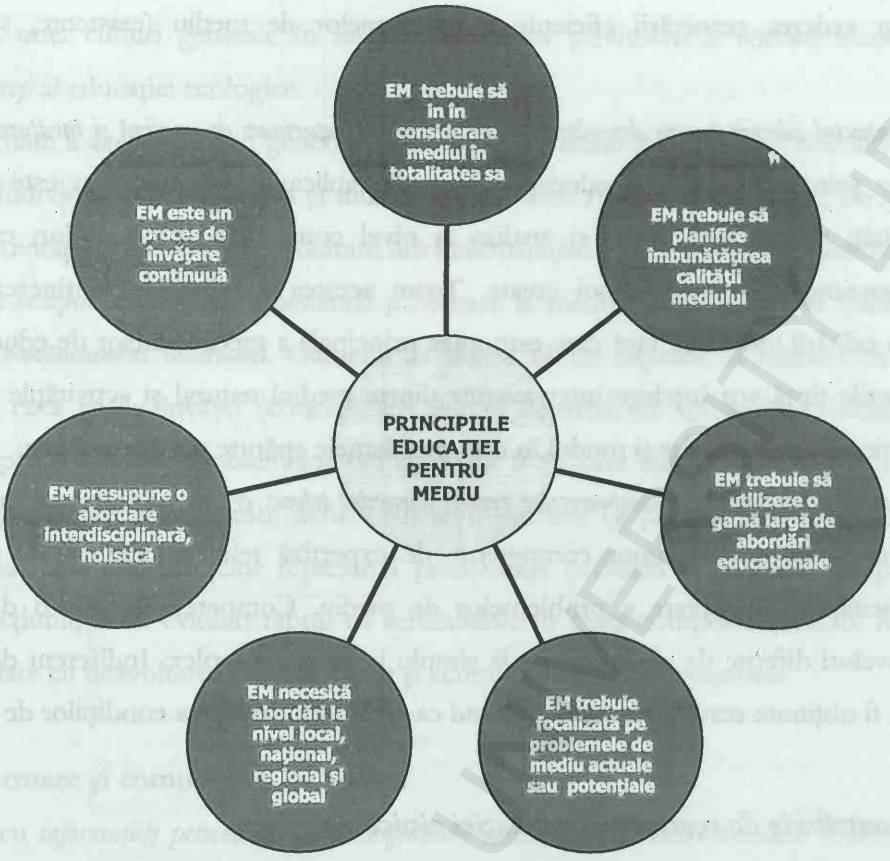


Fig 5. Principiile EM

5. Caracteristici

EM include componenta umană în explorarea problemelor de mediu și în soluționarea acestora; soluțiile impuse nu sunt doar teoretice, ci ele includ circumstanțe istorice, politice, economice, culturale;

EM este fundamentată pe cunoașterea sistemelor ecologice și socio – economice. Cunoștințele reprezintă baza pentru analiza problemelor de mediu, pentru rezolvarea conflictelor și prevenirea apariției unor noi disfuncții;

EM include domeniul afectiv-relațional (atitudini, valori) - cerințe necesare pentru construirea unei societăți durabile;

EM oferă oportunități pentru dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare rezolvării problemelor de mediu. Aceste abilități se referă la:

- *comunicare* – ascultare, discurs public, capacitate de redactare, reprezentări grafice;
- *investigare* – expertiză detaliată, documentare științifică, interviu, analiză a datelor;

BCU "Ion Creangă" - UNIVERSITY LIBRARY

- *activităţi de grup* – leadership şi/sau responsabilităţi specifice, luarea deciziilor individual şi în grup, lucrul individual şi în echipă (perseverenţa şi cooperarea).

EM, prin natura sa dezvoltă puternic aptitudinile intelectuale (gândire critică, gândire creativă, gândire integrativă) în vederea rezolvării eficiente a problemelor de mediu (existente, studiate sau simulate).

EM asigură contextul adecvat pentru dezvoltarea unor deprinderi superioare de analiză şi învăţare; „Învăţă să gândeşti" este principalul scop al educaţiei. Una din aplicaţiile acestui scop este aceea de a dezvolta abilităţi pentru înţelegerea şi analiza la nivel complex a informaţiilor, ca şi pentru aplicarea cunoştinţelor în situaţii noi create. Toate acestea conduc la menţinerea sau chiar îmbunătăţirea calităţii mediului, fapt care este miza principală a mecanismelor de educaţie pentru mediu. Grupurile ţintă vor înţelege inter-relaţiile dintre mediul natural şi activităţile economice, sociale şi politice ale omului, dar şi modul în care problemele apărute pot fi rezolvate;

EM asigură cadrul de dezvoltare a competenţelor pentru domeniul tehnic: o carieră în domeniul protecţiei mediului necesită dezvoltarea unor competenţe de expertiză tehnică, abilităţi de cercetare şi aplicare, capacităţi de rezolvare a problemelor de mediu. Competenţele pot fi dezvoltate şi asumate la niveluri diferite de abordare: de la simplu la foarte complex. Indiferent de nivelul de abordare, pot fi obţinute rezultate notabile, având ca efect îmbunătăţirea condiţiilor de mediu.

EM contribuie de realizarea educaţiei civice

Aceasta inter-relaţie EM – educaţie civică se referă la asumarea consistentă de către cetăţeni a soluţiilor pentru problemele de mediu din societatea actuală, indiferent de complexitatea acestora;

Printr-o adecvată educaţie civică privitoare la mediu se poate:

- dezvolta un comportament civic pozitiv;
- diminua impactului negativ individual sau colectiv asupra mediului;
- identifica şi iniţierea măsurilor menite să rezolve problemele mediului.

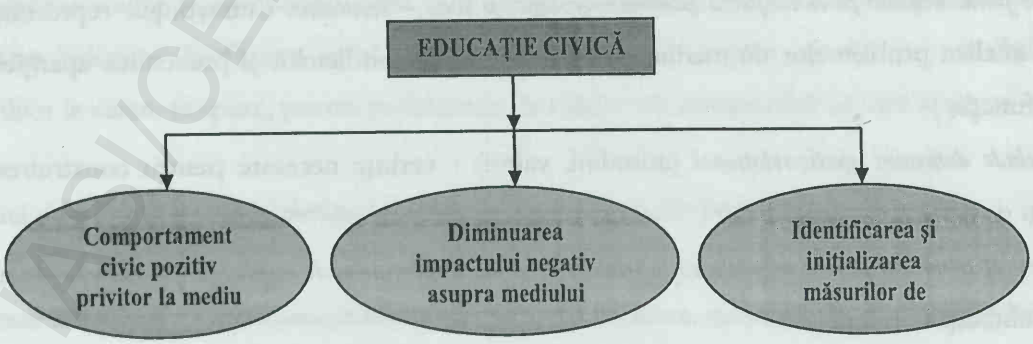


Fig 6. Educaţie civică pentru protecţia mediului

EM participă la edificarea culturii generale referitoare la mediul înconjurător

Dezvoltarea unei culturi generale în rândul cetăţenilor privitoare la mediul înconjurător este principalul *scop* al educaţiei ecologice.

O particularitate a acestei culturi generale referitoare la mediul înconjurător este aceea că vizează capacitatea individului de a observa şi interpreta sănătatea relativă a sistemelor de mediu şi de a desfăşura activităţi de menţinere, restaurare sau îmbunătăţire a sănătăţii acestor sisteme.

Roth (1992) susţine că o cultură generală privitoare la mediul înconjurător ar trebui definită în termeni de *comportament observabil.* Oamenii ar trebui să fie capabili să demonstreze, în formă observabilă, ceea ce au învăţat (conceptele cheie şi deprinderile dobândite), modul în care se orientează spre rezolvarea problemelor sau cum pot fi aplicate cunoştinţele în practică. În multe lucrări de specialitate, mediul este definit folosind termeni ce ţin de sfera cunoaşterii. În acest context, ansamblul cunoştinţelor reprezintă precondiţia necesară dezvoltării comportamentului adecvat şi acţiunii, fiind evident faptul că schimbările în sfera comportamentului faţă de mediu trebuie corelate cu dezvoltarea de cunoştinţe şi acumularea de noi deprinderi.

6. Informare şi comunicare de mediu

În legătură cu *informaţiile privind mediul înconjurător,* unele dintre instrumentele foarte des folosite aparţin mass-media şi includ materiale tipărite (broşuri, postere, cărţi etc.), baze de date şi reţele, muzică, versuri, piese de teatru, jocuri, activităţi specifice demonstrative.

Comunicarea privind problemele de mediu înconjurător se referă, mai ales, la modalităţi specifice de a transmite mesaje privind mediul înconjurător şi problemele asociate în rândul audienţei şi publicului-ţintă. Aceasta depinde de mai multe condiţii:

1. Mesajul elaborat trebuie să ajungă la audienţă, la publicul-ţintă;
2. Cei cărora li se adresează mesajul trebuie să posede o serie de cunoştinţe de bază în domeniu;
3. Trebuie prezentate transparent avantajele şi dezavantajele unui comportament „(ne)prietenos" privind mediul înconjurător;
4. Cel care transmite mesajul trebuie să prezinte credibilitate şi să fie receptiv – trebuie să analizeze şi părerile opuse, să analizeze informaţiile primite şi să minimalizeze eventualele efecte nedorite;
5. Este necesară stabilirea unui feedback pentru implementarea unor schimbări de

atitudine pe termen lung – evaluarea feed-back-ului atrage adesea, drept consecinţă, o diminuare a mesajului şi a importanţei acestuia. Corecţiile realizate după evaluare pot îmbunătăţi substanţial rezultatele aşteptate.

Informaţiile privind mediul înconjurător, comunicarea şi educaţia sunt interdependente. Figura de mai jos, prezintă ierarhizarea acestor concepte. Primul pas este INFORMAŢIA, care se realizează prin date, comentarii şi manuale. Aceste informaţii sunt necesare pentru a comunica într-un mod profesional. Atât informaţiile cât şi comunicarea sunt instrumente importante pentru EM. Figura de mai jos explică din această perspectivă obiectivele EM privind conştientizarea, cunoaşterea şi cultura generală. Capacitatea de a ne conforma aceastei scheme conceptuale ne va conduce la asigurarea unei baze solide privind înţelegerea unor aspecte ale mediului înconjurător (de exemplu, managementul mediului).

Fig. 7. Relaţiile dintre EM, comunicare, conştientizare şi management (adaptat după W. Leal-Filho, 1999)

6.1. Strategii de informare şi comunicare

-. Sarcini ce trebuie îndeplinite de educatorii de mediu

Nevoia pentru mai multe strategii de comunicare este legata de sarcinile ce trebuie îndeplinite de către educatorii de mediu. Unele din aceste sarcini se leagă de educarea de mediu non-formală (fie ca sunt îndeplinite de un ghid al zonelor naturale protejate, un educator de mediu etc.) incluzând:

1. încurajarea motivării oamenilor si interogarea
2. creşterea conştientizării oamenilor asupra mediului
3. oferirea de informaţii

4. crearea de material didactic
5. rolul mediatorului in grupurile implicate in conflicte de mediu
6. supravegherea si coordonarea acţiunilor de îmbunătăţire a mediului

Diferite sarcini necesita diferite strategii. Comunicarea este o lume complexa in care domeniul de acţiune ar trebui delimitat pentru a nu se pierde.

-. Aptitudinile ce trebuie promovate în grupuri de către educatorii de mediu

- aptitudini de comunicare eficienta (orale si in scris)
- aptitudini de gândire
- aptitudini de gândire in timp –prezicere, previziune, planificare
- aptitudini de transformare a conştiinţei si cunoştinţelor in acţiune
- aptitudini de munca si cooperare in grup
- aptitudini pentru a se folosi in cel mai bun mod de aceste procese: cunoaştere, investigare, acţionare, judecata, imaginaţie, relatare, estimare si alegere

-. Ce ştiu şi ce fac?

Lumea ştie ca exista o diferenţa intre ce ştim si ce facem. Complexitatea problemelor de mediu si nevoia de a acţiona individual sau colectiv pentru a face fata acestor probleme implica unele schimbări in comportamentul nostru. Totuşi, uneori poate ca suntem de acord cu o idee dar nu acţionam in consecinţa. Sau poate ca uneori reacţionam intr-un mod diferit de comportamentul nostru obişnuit.

De aceea, orice proces de comunicare poate cădea in următoarele premise:

A vorbi	nu înseamnă a asculta
A asculta	nu înseamnă a înţelege
A înţelege	nu înseamnă a fi de acord
A fi de acord	nu înseamnă a face

Deci un mesaj iniţial bun nu e poate suficient pentru a obţine o acţiune finala.

-. Comunicarea de mediu

Când vorbim despre comunicarea de mediu, vorbim despre un proces participativ si multidirecţional care ţinteşte la compromiterea soluţiilor (Marta Andelman. UICN).

Nu este transferarea informaţiei si a cunoştinţelor, ci un schimb activ in scopul acţiunii finale.

Cuvântul comunicare vine din latina, de la *communis facere*, care înseamnă a forma o comunicare si a împărtăşi idei. Educarea de mediu este un proces ce necesita aptitudini sociale, ca si

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

organizaţionale, tehnice, financiare, de diagnostic si aptitudini de estimare a dialogului si interacţiunii sociale.

Educatorii de mediu ce lucrează în sectorul non-formal ar trebui sa aibă o gamă largă de aptitudini de comunicare adaptate fiecărui context diferit şi fiecărui auditoriu (receptori). Sfera acţiunilor educaţiei de mediu non-formale este evident mult mai eterogena şi variabilă decât educarea de mediu formală.

-. Elemente într-un proces de comunicare

Fiţi conştienţi ca majoritatea persoanelor ce primesc o educaţie de mediu non-formală nu sunt interesaţi de acest subiect, deci efortul comunicării trebuie să fie si mai mare. Daca dorim să ne atingem telurile comunicării, mai întâi trebuie să identificăm:

- moduri de a *motiva* si de a implica audienta in aceasta problema
- elemente de a tragere a atenţiei grupului pentru a face audienta sa ne *asculte*
- moduri de a transmite informaţia noastră astfel încât publicul nostru sa o *înţeleagă*
- alternative ce duc la acţiuni pentru a *ne schimba comportamentul practic*

Experienţa noastră spune ca un proces de comunicare este de succes când strategiile noastre pot transforma conflictul de mediu sau performanta de mediu intr-o responsabilitate sociala a întregului grup (ce necesita implicarea oamenilor).

De obicei acţionam conform nevoilor, emoţiilor noastre si spre binele nostru (Ramon Folch). Nimeni nu acţionează fără motivaţie si nimeni nu se simte motivat când nu ştie nimic despre subiect sau când nu poate lua parte sau decizii in acea privinţa.

Pe scurt, orice proces de comunicare (fie ca este o explicaţie la un muzeu sau crearea unei campanii de colectare selectiva a deşeurilor) trebuie sa fie o prima etapa de a **detecta idei si nevoi anterioare**. Daca ştim ideile anterioare ale oamenilor, le putem şti interesele si astfel, transmite cu succes informaţia noastră.

7. Importanţa educaţiei de mediu

Există o serie de argumente care ţin atât de perspectiva asupra educaţiei, cât şi de cea asupra mediului, prin care se subliniază importanţa EM pentru sistemele de educaţie şi învăţământ.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

7.1. Din perspectivă educaţională

Problemele de mediu sunt de natură interdisciplinară şi reprezintă cadrul ideal pentru educatori de a lucra în echipe multidisciplinare.

Mediul exterior întăreşte funcţia manualelor, reprezentând un cadru de angajare prin acţiune şi furnizând material concret de studiu. Insectele, plantele, radiaţiile solare, precipitaţiile, apele curgătoare şi solurile sunt elemente accesibile educatorilor şi ajută pe cei care învaţă să înţeleagă anumite detalii din textele prezentate în manuale.

În mod tradiţional, *educaţia în afara clasei / în spaţii deschise (outdoor education)* este mai mult un model de abordare a educaţiei, decât o arie de conţinut. Caracteristica esenţială a acestei abordări constă în locaţia desfăşurării activităţilor – în exteriorul clădirii şcolii. Popularitatea acestei metode a crescut considerabil în anii '50, când cursurile teoretice şi-au mutat locaţia în spaţii deschise. Primul teoretician şi promotor al acestei metode a fost L.B. Sharp, care a spus: *„Predă în spaţii deschise ceea ce este cel mai bine de predat în astfel de mediu, şi în spaţii închise doar ceea ce trebuie predat acolo"* (Roth, 1978).

Educaţia în afara clasei a fost descrisă ca un „vehicul" potenţial pentru toate disciplinele din curriculum, printre ele citând: arta, muzica, ştiinţele naturii, matematica şi limbile străine. Specialiştii în acest domeniu folosesc adesea curtea şcolii şi devin implicaţi în studii la nivelul comunităţii locale, sau derulează programe ce pun accentul pe desfăşurarea activităţilor în zonele rezidenţiale aferente instituţiei de învăţământ. În acest context, studiul unui iaz, sau efectuarea unor aplicaţii în pădure (activităţi de studiu care se desfăşoară exclusiv în natură şi includ şi aspecte de educaţie pentru conservare) necesită spaţii deschise în care, pe lângă lecţiile despre natură, educatorii oferă şi informaţii din domeniul istoriei, despre viaţa oamenilor nativi din zonă, sfaturi practice, stimulând realizarea de activităţi în grupuri de lucru etc.

> *O zi petrecută în munţi, face cât un munte de cărţi.*
> *John Mur*

EM şi învăţarea prin acţiune (learning by doing)

Principiul *„învăţării prin acţiune" („learning by doing")* aplicat domeniului EM, face ca „învăţarea despre mediu" să devină „învăţare în cadrul mediului / prin mediu". Această modalitate de acumulare a cunoştinţelor a încurajat abordarea într-o manieră holistică, integrată şi interdisciplinară a problemelor de mediu. Ca urmare, educaţia devine mai mult decât o pregătire pentru viaţă, devine o felie de viaţă, un semnificativ aspect al vieţii.

EM dezvoltă deprinderile şi strategiile necesare pentru rezolvarea problemelor. În cadrul programelor de EM

BCU "ION CREANGĂ" LIBRARY

elevii învaţă să ia decizii, să analizeze şi să evalueze problemele complexe – deprinderi esenţiale pentru obţinerea cu succes a unor rezultate.

Problemele de mediu sunt rareori rezolvate de către indivizi singuri. Programele de EM folosesc tehnici de învăţare prin cooperare care ajută studenţii să se deprindă cu lucrul în echipă, să-şi asume responsabilităţi, să-şi asculte co-echipierii, să contribuie la proiectele de grup.

EM implică educaţia pentru valori. EM este cadrul în care elevii îşi explică poziţiile, puncte de vedere, dezbat soluţii prospective pentru unele dileme inclusiv de ordin moral. Activităţile de EM dau elevilor posibilitatea şi oportunitatea dezvoltării ideilor personale, a aspectelor pozitive şi a erorilor şi acceptării mai multor puncte de vedere, chiar dacă sunt diferite.

7.2. Din perspectivă asupra mediului înconjurător

Ca o consecinţă a propriilor investigaţii asupra unei probleme de mediu, elevii pot găsi soluţii alternative valoroase şi, prin aceasta, câştigă încredere în sine şi aprecierea comunităţii.

Programele de EM bine realizate pot fi aspecte pozitive şi productive la nivelul comunităţii. Prin încurajarea populaţiei să lucreze împreună, să înveţe despre mediu, să înţeleagă unele diferenţe, să îndeplinească roluri şi responsabilitati de coechipier sau de coechipier-şi-lider şi să rezolve probleme, EM va asigura un mediu de viaţă mai bun pentru membrii comunităţilor, pentru prezent şi viitor, atunci când actualii elevi vor fi puşi să îşi exercite rolurile de leader.

Programele de EM vor porni de la moştenirea naturală şi istorică a unei anumite arii geografice, în concordanţă cu trecutul şi prezentul, dar luând în considerare viitorul.

Îmbunătăţirea calităţii mediului depinde în primul rând de deciziile consumatorlor şi numai circumstanţial de mandatele legislative. Consumatorii, educaţi în şcolile de astăzi sunt cei care vor decide care va fi impactului opţiunilor lor de consum asupra mediului, de exemplu, impactul utilizării grătarelor în aer liber, aparatelor electrocasnice şi mijloacelor de transport. Modul (excesiv sau nu, etc) de folosire a acestora va fi un factor hotarator pentru curatenia mediului şi calitatea vieţii. EM cultivă diverse stiluri de viaţa care au în comun conştiinţa de mediu şi responsabilitatea civică corespunzatoare. Gradul de civilizaţie al unui individ şi al unei societăţi (în acelaşi timp) este dat de modul în care aceştia îşi administrează deşeurile (solide, lichide, noxe, etc).

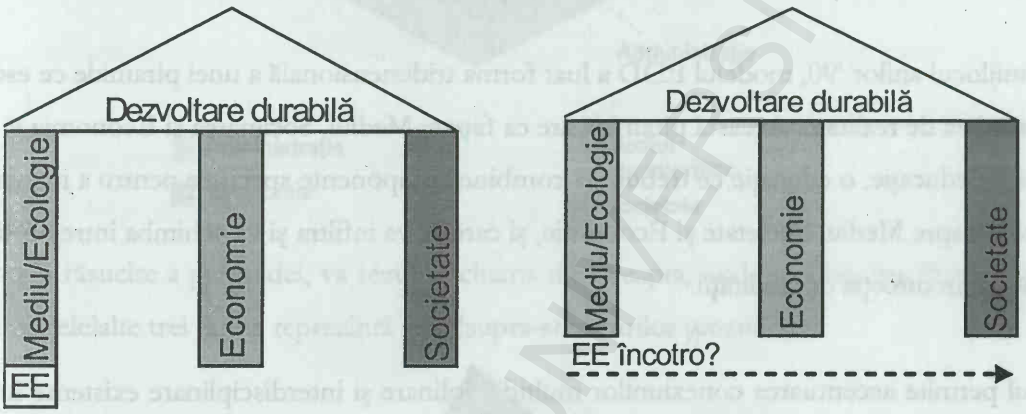
Programele valoroase de EM vor influenţa tipul de carieră spre care se vor orienta tinerii şi vor determina calitatea angajaţilor care vor lucra în viitor în domeniul protecţiei mediului. Oportunităţile de angajare şi carieră asociate cu domeniul mediului acoperă un spectru larg de posibilităţi, de la munca manuală la cea înalt tehnologizată; ele reprezintă o cale prin care persoanele cu venituri mici pot câştiga accesul spre posturi ce solicită performanţe înalte şi bine retributite. Viziunea modernă asupra dezvoltării spune că sustenabilitatea este sursă de creativitate şi bunăstare, prin noi tehnologii şi noi scheme

BCU ASCENTRA UNIVERSITY LIBRARY

de producţie, în esenţa printr-o nouă revoluţie industrială.

II. De la Educaţia pentru Mediu (EM) la Educaţia pentru Dezvoltare Durabilă (EDD)

Evoluţia şi dezvoltarea diferitelor tipuri de training, a scopului şi obiectivelor lor sunt strâns legate de evoluţia EE, precum şi de situaţia factorilor politici, economici, sociali, culturali şi etici.
Tendinţele şi evoluţiile cu semnificaţie pentru EM şi, implicit programele de training s-au datorat evoluţiei conceptului de dezvoltare durabilă.
Până la sfârşitul anilor '80, conceptul de dezvoltare durabilă (Sustainable Development - SD) s-a bazat pe trei piloni: Mediu/Ecologie, Economie şi Societate.
Au existat două puncte de vedere diferite în ceea ce priveşte locul EM în acest model.



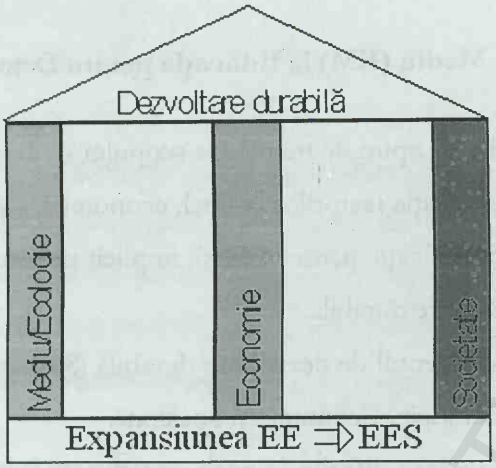
EM ar fi deservit numai un singur pilon (mediu) şi deci, era nevoie de componente educaţionale similare, "echilibrate" pentru Economie şi Societate. Aşadar, educaţia de mediu a fost pentru început mai ales preocuparea profesorilor de biologie.

EM a complet ulterior aria preocupărilor economice şi sociale prin recunoaştere relaţiilor complexe dintre dezvoltarea socio-economică şi calitatea mediului înconjurător. Acceptarea acestui fapt a condus la lărgirea activităţilor de tip "formare formatori", incluzând reprezentanţi din sfere diferite ale ştiinţelor naturii.

Până la mijlocul anilor '90, în modelul de bază al EDD, cei trei piloni au rămas independenţi şi separaţi. În timpul acestei perioade, EM a fost recunoscută ca incluzând, în multe cazuri, mai multe elemente cu caracter socio-economic şi a fost acceptată şi extinsă baza pentru dezvoltarea durabilă, exprimată ca fiind "Educaţia pentru mediu şi durabilitate" ("Education for Environment and Sustainability" – EES).
Schema de mai jos, nu prezintă inter-relaţiile dintre cei trei piloni ai dezvoltării durabile (DD), dar

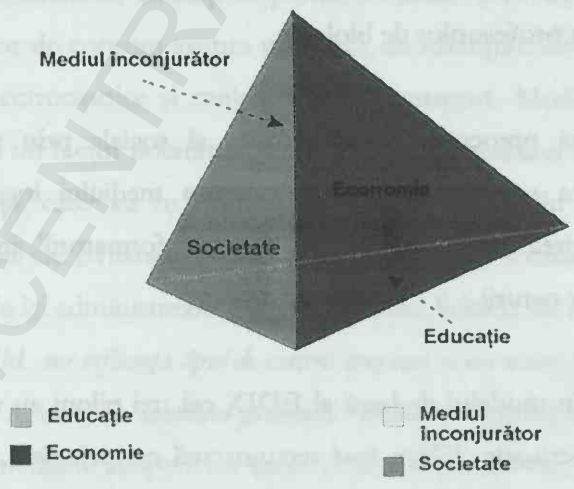
BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

în acest model EM este recunoscută ca fiind "drumul cel mai scurt" către dezvoltarea durabilă.



De la mijlocul anilor '90, modelul EDD a luat forma tridimensională a unei piramide ce este mult mai apropiată de realitate. Această piramidă are ca faţete: Mediul, Societatea şi Economia şi se bazează pe educaţie, o educaţie ce trebuie să combine componente specifice pentru a intensifica învăţarea despre Mediu, Societate şi Economie, şi care se va infiltra şi va schimba întregul sistem educaţional în direcţia durabilităţii.

Modelul permite accentuarea conexiunilor multidisciplinare şi interdisciplinare existente în EM şi necesitatea utilizării unei abordări integrat în scopul realizării EM şi, în special, în cadrul activităţilor de tip "formare formatori".

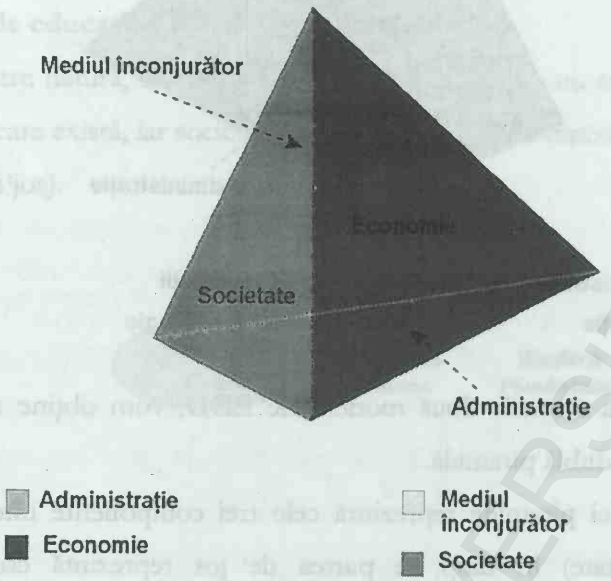


Este evident faptul că doar bazându-ne pe educaţie este imposibilă transformarea tiparelor curente de dezvoltare, într-o dezvoltare durabilă. Pentru a rezolva această problemă alte trei

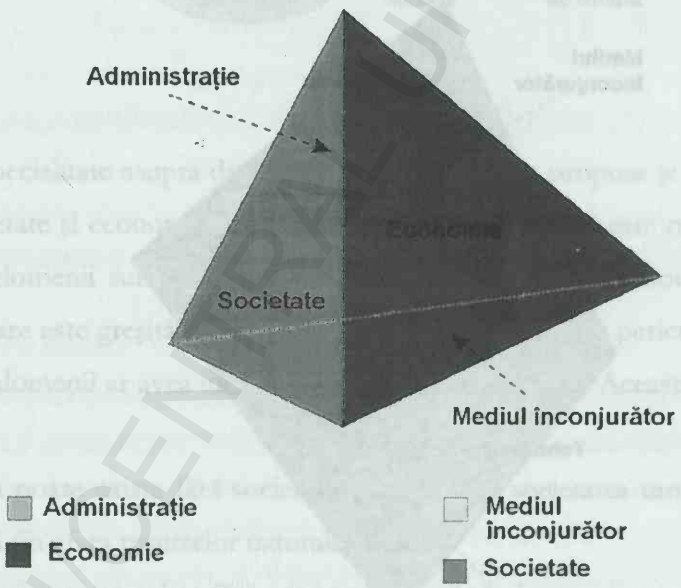
BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

componente ale modelului EDD pot fi propuse alături de educaţie, şi anume: legislaţia, administraţia şi tehnologia. Cu alte cuvinte, educaţia este una din componentele de care au nevoie toate administraţiile (guvernamentale).

În acest fel, în baza piramidei DD locul educaţiei este luat de administraţie.

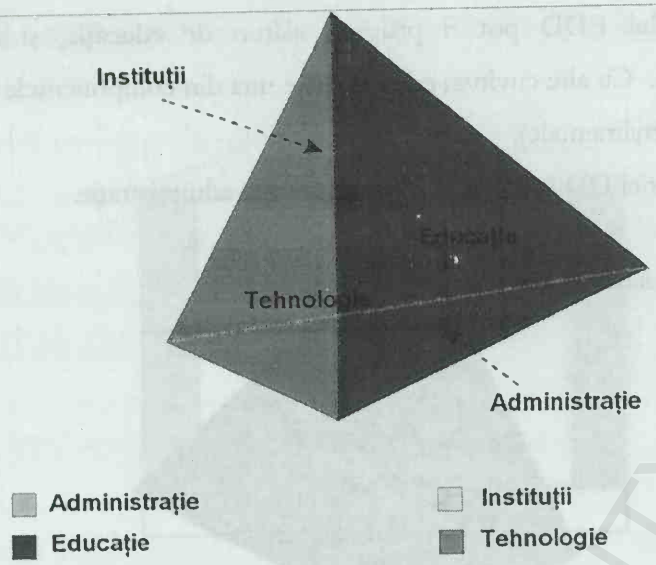


Prin simpla răsucire a piramidei, va rezulta schema din dreapta, unde mediul este "baza naturală" în timp ce celelalte trei faţete reprezintă aria "supra-structurilor umane".



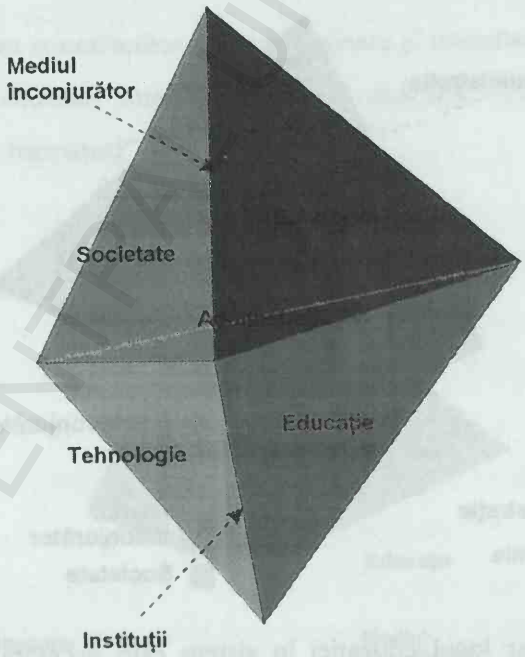
Pentru a indica în mod clar locul educaţiei în sistem este necesară o analiza îndeaproape a conceptului de "administraţie". Analizând componentele majore ale administraţiei în implementarea DD trebuie să ne folosim de Instituţii, Tehnologie şi Educaţie.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



Aşadar, dacă vom combina ultimele două modele ale EDD, vom obţine următoarea schemă, respectiv modelul DD ca o dublă piramidă.

Partea de deasupra a dublei piramide reprezintă cele trei componente interconectate ale DD (Economie, Mediu, Societate) în timp ce partea de jos reprezintă condiţiile esenţiale şi instrumentele pentru implementarea sa (Instituţii, Educaţie, Tehnologie).



În concluzie, putem afirma că, pentru a obţine DD, avem nevoie de:

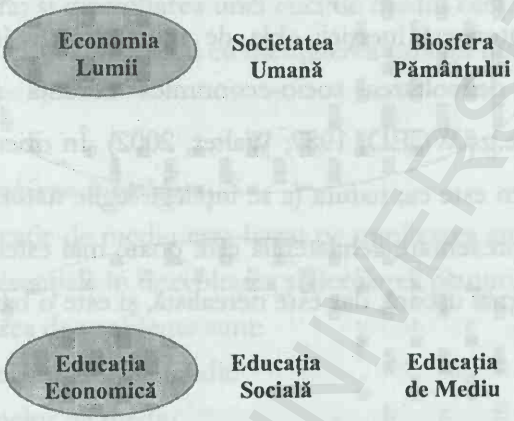
- Bunăstare şi coeziune socială;
- Economie responsabilă;
- Protecţia mediului;

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

- Instituţii eficiente;
- Aplicarea unor tehnologii inovative şi adecvate;
- EM şi EDD.

De ce este nevoie de educaţia de mediu ?

Relaţia inclusivă dintre natură, societate şi economie: economia nu se poate extinde dincolo de limitele societăţii în care există, iar societatea nu se poate extinde dincolo de limitele ecosistemelor suport (figura de mai jos).

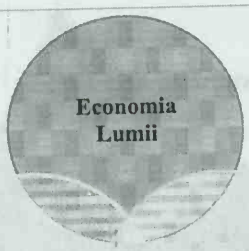


În literatura de specialitate asupra dezvoltării durabile au fost propuse şi alte tipuri de relaţionare între natură, societate şi economie. Dintre acestea, cea mai simplă este reprezentarea echilaterală, în care cele trei domenii sunt reprezentate ca suprapuse două câte două (figura mai jos). Dar, această reprezentare este greşită, şi date fiind mizele în cauză, chiar periculoase, pentru că implică ideea că cele trei domenii ar avea importanţe practice echivalente. Această concepţie este eronată, deoarece:

(1) natura poate exista fără societatea umană, dar societatea umană nu poate exista fără natură (în afara resurselor naturale);

(2) societatea poate exista fără economia de piaţă, dar economia de piaţă nu poate exista fără resurse naturale şi organizăre socială (nu poate exista în afara lor).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



Societatea Umană

Biosfera Pământului

Totuşi, se pare că programele curente de educaţie urmează în mod curent tocmai această schemă eronată. Acest fapt se datorează inerţiei: abia de scurt timp a început societatea umană să conştientizeze faptul că dezvoltarea socio-economică curentă nu poate continua – este nesustenabilă/nedurabilă (e.g., WCED, 1987; Walter, 2002). În orice caz, este evident că trebuie să înţelegem natura aşa cum este ea; natura (a se înţelege legile naturii) nu se va reconfigura după cum vrem noi. Această reprezentare echilaterală este poate mai estetică (prin simetrie), şi face ca problema în cauză să pară mai uşoară, dar este nerealistă, şi este o bază falsă pentru orice tranziţie la dezvoltarea durabilă.

III. CADRE DE LUCRU / MODELE BAZATE PE LITERATURA DEDICATĂ EM

Următoarele cadre de lucru pentru educaţia de mediu sunt fragmente din documentele cheie existente în literatura referitoare la educaţia de mediu. Ele furnizează o perspectivă intuitivă asupra evoluţiei domeniului.

În ultimii ani, parte importantă din munca şcolară în EE s-a concentrat pe descrierea precursorilor conceptului de cetăţenie responsabilă de problemele de mediu şi pe gradul de cunoaştere empirică a mediului – tipurile de cunoştinţe, abilităţi şi dispoziţii ce descriu cetăţeanul avizat pe probleme de mediu. Cadrele de lucru oferite de Iozzi, et.el. (1990), Marcinkowski (1991), Centrul pentru Educaţia de Mediu din Wisconsin (1992), Roth (1992) şi Asociaţia pentru Fundamentarea Ştiinţifică a Cunoaşterii Empirice în EE (1994) se bazează toate pe o sinteză a acestor cercetări şi pe literatura consacrată EE .

În sfârşit, influenţa importantă a problemelor din jurul dezvoltării durabile asupra gândirii în EE este luată în considerare prin includerea unui cadru de lucru pentru educaţia în probleme de dezvoltare durabilă publicat în Canada (1994).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cadrul de lucru 1

Stapp, W.B. şi Cox, D.A. (1974)

Model pentru EM

Filozofie şi concepte:

Un program de educaţie de mediu trebuie să asiste pe cursanţi în înţelegerea filozofiei de bază a „spaceship earth" ce va servi ca „umbrelă" a gândirii şi eticii pentru întregul program. Filozofia intitulată „spaceship earth" a fost divizată în 5 concepte de bază: ecosistem, populaţie, economie şi tehnologie, decizii de mediu şi etica de mediu. Aceste concepte înglobează conştientizarea, cunoştinţele şi înţelegerea lumii active şi non-active şi a interacţiunilor lor complexe; procesele de decizie şi nevoia luării acestora; şi dezvoltarea unei etici de mediu care va motiva pe cei ce învaţă (cursanţi) să adopte un stil de viaţă compatibil cu menţinerea calităţii mediului.

Procesele:

A. Abilităţile pentru rezolvarea de probleme

De vreme ce modelul de educaţie de mediu este bazat pe implicarea studentului, abilităţile pentru rezolvarea de probleme sunt esenţiale în dezvoltarea şi derularea planurilor de acţiune.

Cele 8 abilităţi pentru rezolvarea de probleme sunt:

1. Recunoaşterea problemelor de mediu
2. Definirea problemelor de mediu
3. Ascultarea cu comprehensiune
4. Organizarea informaţiilor
5. Analizarea informaţiilor
6. Generarea de soluţii alternative
7. Dezvoltarea unui plan de acţiune.

B. Clarificarea valorilor

Abordarea clarificării problemelor ajută studenţii să devină conştienţi de credinţele personale, atitudinile, valorile şi comportamentele pe care ei le câştigă şi sunt adoptate atât în sala de curs, cât şi în afara ei. Acest proces asistă studenţii în luarea în considerare a soluţiilor alternative şi a implicaţiilor fiecăreia dintre acestea. Clarificarea valorilor prezintă o importanţă majoră în luarea unor decizii de mediu raţionale în fiecare zi din viaţa unei persoane şi trebuie să fie o parte fundamentală din fiecare program de educaţie de mediu.

C. Rezolvarea problemelor comunitare

Studenţii trebuie să fie capabili să aplice deprinderile învăţate atât în evaluarea, cât şi în rezolvarea problemelor în chestiuni ce sunt de cel mai mare interes pentru ei – o problemă ce îi afectează direct deopotrivă acasă, la şcoală, sau în comunitatea locală.

BCU "ASACHI" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Modelul de predare-învăţare

Nu există un model unic la care toţi studenţii să răspundă în mod favorabil în orice circumstanţe. Este important pentru un profesor să aprecieze abilităţile lor personale şi situaţia şi apoi să-şi adapteze modul de predare în efortul de a dobândi cel mai bun mediu de învăţare posibil. Rolul profesorului va fi să creeze un climat favorabil învăţării, să asiste studenţii în obţinerea de informaţii, să ofere sprijin studenţilor şi să participe alături de aceştia în procesul de învăţare.

Accentuarea programului pe diferite nivele de vârstă

Activităţile în educaţia de mediu la fiecare nivel de studiu trebuie să se concentreze pe domenii ce vizează sentimentele (afectele), cunoaşterea (cogniţia) şi deprinderile - comportamentul. În primii ani de viaţă, în orice caz, accentul trebuie să cadă pe conştientizare şi sentimente şi abia în anii următori ani pe cunoştinţe şi deprinderi-comportamente. De asemenea, celor ce învaţă trebuie să li se ofere oportunităţi de a explora mediul lor apropiat cu toate simţurile lor – văz, auz, miros, simţ tactil şi gust. Apoi, ei trebuie puşi în faţa unei varietăţi de medii fizice şi sociale pentru a dobândi experienţă în judecarea calităţii mediului lor apropiat.

Cadrul de lucru 2
Hungerford, H.R., Peyton, R.B.,
şi Wilke, R. (1980)
Obiective pentru dezvoltarea curriculumului în EM

Obiective de nivel I – Nivelul de cunoaştere de bază a conceptelor ecologice: După instruirea completă în educaţia de mediu, cursantul este de aşteptat să fie capabil:

1. să comunice şi aplice conceptele ecologice majore şi să le includă prin concentrarea asupra indivizilor, speciilor, populaţiilor, comunităţilor, ecosistemelor, ciclurilor biogeochimice, producerii şi transferului de energie, interdependenţei, nişei, adaptării, succesiunii, homeostazie şi om ca variabile ecologice.
2. să aplice cunoaşterea conceptelor ecologice în analiza problemelor de mediu şi să identifice principiile ecologice importante implicate.
3. să aplice cunoaşterea conceptelor ecologice în predicţia consecinţelor ecologice ale soluţiilor alternative la problemele de mediu.
4. să înţeleagă principiile ecologiei pentru a identifica, selecta şi utiliza sursele de informaţii ştiinţifice adecvate într-un efort continuu de investigare, evaluare şi găsire de soluţii pentru problemele de mediu.

Obiective de nivel II – Nivelul de conştientizare conceptuală:

5. să înţeleagă şi comunice modul în care activităţile omului (de exemplu: cele religiose, economice, politice, sociale şi altele) influenţează mediul din perspectivă ecologică.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

6. să înţeleagă şi comunice felul în care comportamentul individual are impact asupra mediului.
7. să identifice o largă varietate de probleme de mediu locale, regionale, naţionale şi internaţionale şi implicaţiile ecologice şi culturale ale acestora.
8. să înţeleagă şi să comunice soluţiile alternative viabile disponibile pentru remedierea problemelor cruciale de mediu, de asemenea şi implicaţiile culturale şi ecologice ale acestor soluţii variate.
9. să înţeleagă nevoia pentru investigarea şi evaluarea problemelor de mediu, ca şi condiţie esenţială pentru a sonda luarea de decizii.
10. să înţeleagă rolul jucat de credinţele şi valorile diferite ale oamenilor în ceea ce priveşte problemele de mediu şi nevoia pentru clarificare personală a valorilor, ca parte importantă a procesului de luare a deciziilor de mediu.
11. să înţeleagă nevoia pentru o cetăţenie responsabilă şi activă în soluţionarea problemelor de mediu.

Obiective de nivel III – Nivelul de investigare şi evaluare

12. să aplice cunoştinţele şi deprinderile necesare pentru a identifica şi evalua problemele (utilizând atât sursele primare de informaţii, cât şi pe cele secundare) şi să sintetizeze datele obţinute.
13. să demonstreze abilitatea de a analiza problemele de mediu şi valoarea perspectivelor asociate cu respectarea implicaţiilor lor ecologice şi culturale.
14. să demonstreze abilitatea de a identifica soluţii alternative pentru problemele importante şi valoarea perspectivelor asociate acestor soluţii.
15. să demonstreze abilitatea de a evalua soluţiile alternative şi valoarea perspectivelor asociate pentru problemele importante cu respectarea implicaţiilor lor ecologice şi culturale.
16. să demonstreze abilitatea de a identifica şi clarifica valoarea poziţiei personale relativ la problemele importante de mediu şi soluţiile asociate lor.
17. să demonstreze abilitatea de a evalua, clarifica şi schimba valoarea poziţiei în lumina unor noi informaţii.

Obiective de nivel III – Nivelul de issue resolution skill

18. să demonstreze competenţă legat de o varietate de deprinderi active în spirit civic derivând din următoarele categorii de abilităţi: persuasiune, consumerism, acţiune politică, acţiune legislativă şi eco-management.
19. să evalueze acţiunile selectate în lumina implicaţiilor lor ecologice şi culturale.
20. să demonstreze abilitatea de a aplica una sau mai multe din deprinderile active în spirit civic cu scopul de a rezolva sau a ajuta să se rezolve una sau mai multe probleme de mediu.

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

Cadrul de lucru 3

Iozzi, L., Laveault, D., Marcinkowski, T. (1990)

Evaluarea rezultatelor învăţării în EM

Organizarea rezultatelor învăţării în concordanţă cu taxonomia obiectivelor educaţionale

Domeniul cognitiv:

Cunoaştere: a ecologiei, problemelor şi chestiunilor legate de mediu, şi strategiilor de acţiune în privinţa mediului.

Deprinderi pentru a face faţă strategiilor de acţiune: incluzând identificarea, investigarea şi analiza problemelor.

Deprinderi pentru aplicarea strategiilor de acţiune: incluzând selectarea strategiilor de acţiune adecvate, crearea unui plan de acţiune, evaluarea şi implementarea acestuia.

Domeniul afectiv:

Sensibilitatea şi aprecierea relative la mediu: incluzând „caracteristicile ce rezultă din viziunea personală a individului asupra mediului dintr-o perspectivă empatică" (Peterson, 1982).

Atitudini: acţiunile de viitor în ce priveşte poluarea, tehnologia, economia, conservarea şi mediul.

Valori: o preferinţă pentru sensurile şi finalităţile selectate, cum sunt un mediu sănătos şi o lume a păcii.

Motivaţie morală: luarea de decizii şi emiterea de judecăţi referitoare la problemele de mediu în acord cu simţul moral al fiecărui individ.

Etici: implicând o evaluare a viziunii personale asupra lumii ce reflectă un echilibru între calitatea vieţii şi calitatea mediului.

Comportament de mediu responsabil:

Participare activă în scopul soluţionării dificultăţilor şi rezolvării problemelor: comportament de consumator sănătos din punct de vedere al mediului, metode pentru conservarea resurselor, asistarea în întărirea regulamentelor legate de mediu, utilizarea mijloacelor personale şi interpersonale pentru a încuraja practicile sănătoase de mediu şi încurajarea politicilor stabile de mediu şi iniţiativelor legislative.

Poziţionarea determinată a controlului:

Înţelegerea la nivel de individ că acesta poate manifesta un grad de influenţă sau control asupra rezultatelor unei activităţi specifice.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Asumarea responsabilităţii personale:

Recunoaşterea faptului că un comportament negativ are efect negativ asupra mediului şi, de asemenea, un comportament pozitiv poate avea efecte potenţial pozitive asupra mediului.

Acceptarea responsabilităţii personale pentru efectele ori impactul negativ asupra mediului şi pentru rolul fiecăruia în sprijinirea rezolvării problemelor de mediu.

Voinţa de a sprijini corectarea efectelor negative asupra mediului şi concomitent de a ajuta la rezolvarea acestora şi a altor probleme legate de mediu.

Cadrul de lucru 4

Marcinkowski, T. (1991)

Relaţia dintre cunoaşterea empirică a mediului şi comportamentul de mediu responsabil în EM

Literatura de specialitate consacrată mediului tratează subiecte cum ar fi:

a. O conştientizare şi sensibilizare în ce priveşte mediul înconjurător.
b. O atitudine de respect faţă de mediul natural, precum şi de îngrijorare faţă de amploarea impactului uman asupra sa.
c. O cunoaştere şi înţelegere a modului în care sistemul natural funcţionează, şi de asemenea modul în care sistemele sociale interacţionează cu sistemele naturale.
d. O înţelegere a varietăţii problemelor si disfuncţionalităţilor legate de mediu (locale, regionale, naţionale, internaţionale, globale).
e. Abilităţile necesare pentru a analiza, sintetiza şi evalua informaţiile despre problemele / neregulile legate de mediu utilizând sursele primare şi secundare, precum şi pentru a evalua problemele / neregulile selectate pe o bază a evidence şi valorilor personale.
f. Un sens al investiţiei personale în, responsabilităţii pentru, motivaţiei în munca individuală şi colectivă spre o rezolvare a problemelor de mediu.
g. O cunoaştere a strategiilor disponibile pentru remedierea problemelor / neregulilor legate de mediu.
h. Abilităţile necesare pentru dezvoltarea, implementarea şi evaluarea strategiilor singulare şi composite planuri pentru remedierea problemelor / neregulilor legate de mediu.
i. Implicarea activă la toate nivelele în munca spre o rezolvare a problemelor / neregulilor legate de mediu.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cadrul de lucru 5

Centrul pentru Educaţia de Mediu din Wisconsin (1992)

Universitatea din Wisconsin, Steven's Point

Rezultate cognitive

Cunoaşterea principiilor ecologice:

Indivizi, populaţii şi comunităţi: habitate, nişe şi adaptări; lanţul trofic, food webs; dinamica populaţiei; interacţiuni între populaţie şi comunităţi.

Schimbarea şi limitarea factorilor: schimbarea ca proces natural; limitele biotice şi abiotice ale creşterii, maturizării şi distribuţiei populaţiilor.

Fluxul energetic: soarele ca primă sursă, alte surse şi forme de energie; transferul şi energia prin living systems; prima şi a doua lege a energiei – conservarea energiei, entropia; nevoia pentru o sursă constantă de energie prin sisteme şi indivizi; fotosinteză şi respiraţie.

Ciclul biogeochimic – conservarea materiei; ciclul materialelor şi hranei; ciclul hidrologic.

Ecosisteme şi biodiversitate – importanţa biodiversităţii; interdependenţa organismelor; ecosisteme.

Cunoaşterea problemelor şi disfuncţionalităţilor legate de mediu:

Calitatea aerului – deprecierea stratului de ozon; încălzirea globală; deposition de acid; poluarea aerului.

Calitatea şi cantitatea apei – poluarea apei; utilizare şi management.

Calitatea şi cantitatea solului – deprecierea şi poluarea solului; utilizare şi management.

Viaţa animalelor sălbatice şi plantelor spontane şi habitatele acestora – pierdere în biodiversitate şi habitate; utilizare şi management.

Energia – sprijinită şi neregenerabilă; consum.

Populaţia şi sănătatea umană – suprapopulare, hazarde asupra sănătăţii mediului.

Deşeurile – deşeuri solide; hazardous deşeuri.

Cunoaşterea investigării problemelor de mediu şi a strategiilor de acţiune

Cunoaşterea strategiilor utilizate pentru a investiga problemele şi disfuncţionalităţile de mediu

Cunoaşterea strategiilor de acţiune adecvate pentru prevenirea şi ameliorarea neregulilor şi problemelor legate de mediu.

Rezultate afective:

Conştientizarea / sensibilizarea faţă de mediu – atitudini şi valori pozitive relativ la prevenirea şi remedierea problemelor de mediu în ceea ce priveşte: calitatea aerului, calitatea şi cantitatea apei, calitatea şi cantitatea solului, viaţa animalelor şi plantelor sălbatice şi habitatele, energia, populaţia şi sănătatea umană, deşeurile.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Determinanţi ai comportamentului de mediu responsabil

Locus of control

Asumarea responsabilităţii personale

Comportamentul de mediu responsabil

Ecomanagement, acţiuni economice, persuasiune, acţiuni politice, acţiuni legale.

Cadrul de lucru 6

Roth, C. (1992)

Gradul de cunoaştere empirică a mediului: direcţii de dezvoltare şi evoluţie în anii '90

Cunoaşterea empirică a mediului la nivel de individ:

Cunoştinţe elementare – indivizii avizaţi în ce priveşte aspectele legate de mediu sunt familiarizaţi cu:

- natura componentelor de bază ale sistemelor fundamentale (de exemplu, necesităţi ale vieţii);
- tipuri şi exemple de interacţiuni între om şi natură;
- componente de bază ale sistemelor sociale.

Afectivitate elementară – au sensibilităţi afective în legătură cu:

- aprecierea atât a naturii, cât şi a societăţii;
- sensibilitate şi empatie elementare atât pentru natură, cât şi pentru societate;
- percepţie elementară a punctelor de conflict dintre natură şi societate.

Deprinderi elementare – au abilităţi referitoare la:

- identificarea şi definirea problemelor;
- recunoaşterea aspectelor importante în ce priveşte identificarea problemelor ori soluţiilor propuse (de exemplu, conflictele latente şi vizibile).

Comportament elementar – demonstrează:

- activităţi şi obişnuinţe în familie, la şcoală şi în organizaţii îndreptate spre menţinerea calităţii mediului;
- răspunsul la comportamente extreme.

Gradul de cunoaştere empirică a mediului sub aspect funcţional

Cunoştinţe elementare – cetăţenii avizaţi sub aspect funcţional pe problemele de mediu, pe lângă cunoştinţele convenţionale, ştiu şi înţeleg un număr de procese ecologice, economice, geografice, religioase, educaţionale şi politice şi înţeleg impactul şi efectele oamenilor asupra sistemelor naturale:

- dinamica populaţiei;
- interacţiunile;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- interdependenţele;
- gândirea în termeni de intervale de timp sau scale.

Deprinderi elementare – cetăţenii avizaţi sub aspect funcţional pe problemele de mediu au deprinderi de bază în analizarea problemelor şi aspectelor legate de mediu şi în conducerea investigaţiilor legate de acestea utilizând resurse / strategii primare şi secundare, cum sunt (listă abreviată):

- identificarea aspectelor legate de mediu;
- căutarea istoricului acestora;
- investigarea acestora;
- evaluarea surselor de informare;
- analizarea aspectelor de mediu din perspective variate;
- aplicare conceptelor ecologice pentru predicţia probabilă a consecinţelor ecologice;
- identificarea soluţiilor alternative şi valoarea perspectivelor;
- evaluarea soluţiilor alternative;
- conducerea analizei riscului de bază;
- identificarea şi clarificarea valorii poziţiei lui (ei);
- examinarea aspectelor de mediu din perspectivă locală, regională, naţională şi internaţională;
- gândirea de sistem;
- demonstrarea abilităţii de a prevedea, de a gândi cu mult înainte, de a planifica.

Afectivitate elementară – cetăţenii avizaţi sub aspect funcţional pe problemele de mediu demonstrează afecte elementare, atitudini şi valori cum sunt:

- identificarea cu societatea şi mediul, şi sentimente de preocupare atât pentru societate, cât şi pentru mediu;
- dorinţa de a recunoaşte şi alege dintre diferite perspective valorice asociate problemelor de mediu;
- poziţionarea determinată a controlului;
- tratarea proprietăţii publice şi private cu acelaşi respect.
- capacitate de administrare.

Comportament elementar – Cetăţenii avizaţi sub aspect funcţional pe problemele de mediu acţionează prin intermediul activităţilor/comportamentelor caracteristice stitului lor de viaţă şi comportamentelor comunităţii/organizaţiei astfel:

- prin luarea unor poziţii de acţiune sau prin acţiuni bazate pe cele mai bune cunoştinţe disponibile;
- prin acţiuni individuale şi/sau de grup: persuasiune, consumerism, acţiuni politice, acţiuni legale, ecomanagement.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Gradul de cunoaştere empirică a mediului sub aspect operaţional

Deprinderi elementare – Deprinderile implicate în evaluarea problemelor pe o bază factuală (pe evidenţe disponibile) şi valorile şi abilităţile personale utilizate în planificarea, implementarea şi evaluarea soluţiilor, incluzând folosirea abilităţilor procesuale experimentate, necesită:

- utilizarea abilităţii de a prevedea, de a gândi cu mult înainte, de a planifica;
- utilizarea abilităţii de a separa numere, cantităţi, calităţi şi valori;
- imaginaţie;
- conectare;
- valorizare şi analiza valorii;
- utilizarea surselor primare şi secundare de informaţii;
- utilizarea abilităţii de a separa faptele de opinii;
- determinarea rolurilor jucate de diferite credinţe şi valori umane referitoare la aspectele de mediu.

Afectivitate elementară – afectele, atitudinile şi valorile, ce indică o evaluare atât a societăţii, cât şi a naturii, un sens al investiţiei în şi a responsabilităţii pentru rezolvarea problemelor împreună cu respectarea în egală măsură a naturii şi a societăţii, preum şi dorinţa de a participa şi de a da sens eficacităţii în rezolvarea problemelor şi a aspectelor incluse (listă abreviată):

- conştientizarea unei sensibilităţi relativ la întregul mediu şi programele sale asociate;
- motivarea pentru participarea activă la îmbunătăţirea şi protecţia mediului;
- luarea în considerare a perspectivelor istorice în timpul concentrării asupra situaţiilor curente şi potenţiale de mediu;
- o puternică poziţionare determinată a controlului intern;
- responsabilitate pesonală: recunoaşterea impactului comportamentului personal; acceptarea responsabilităţii pentru acest impact; dorinţa de a sprijni efectele pozitive şi de a le evita pe cele negative.

Comportament elementar – acţiuni ce demonstrează leadership-ul în munca spre rezolvarea problemelor ce incluzând:

- evaluarea acţiunilor ţinând cont de impactul lor asupra calităţii vieţii şi mediului;
- oferirea de angajamente verbale;
- munca pentru menţinerea diversităţii biologice şi sociale;
- examinarea şi reexaminarea continuă a valorilor culturale;
- luarea de decizii bazate pe binefacere, justiţie, stewardship, prudenţei, cooperării şi compasiunii.

Cadrul de lucru 7

Asociaţia pentru Fundamentarea Ştiinţifică a Cunoaşterii Empirice în EM (Hungerford, H.; Volk, T.; Wilke, R.; Champeau, R.; Marcinkowski, T.; May, T.; Bluhm, B.; and McKeown-Ice, R.) (1994)

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cadrul de lucru pentru cunoaşterea empirică a mediului

Dimensiuni cognitive (cunoştinţe şi deprinderi)

A. Cunoaşterea bazelor ecologice şi socio-politice;
B. Cunoaşterea şi abilitatea de a identifica, analiza, investiga şi evalua problemele de mediu;
C. Cunoaşterea şi abilitatea de a aplica strategiile de acţiune referitoare la mediu căutându-se influenţarea rezultatelor la problemele de mediu.
D. Abilitatea de a dezvolta şi evalua planul de acţiune potrivit pentru rezolvarea problemelor de mediu.

Dimensiuni afective:

A. Recunoaşterea importanţei calităţii mediului şi a existenţei problemelor de mediu.
B. Atitudinea empatică, apreciativă şi interesată relativ la mediu.
C. Dorinţa de a munci în vederea prevenirii şi / sau remedierii problemelor de mediu.

Determinanţi adiţionali ai comportamentului responsabil de mediu

A. Credinţa în capacitatea lor, atât individuală, cât şi colectivă, de a influenţa rezultatele la problemele şi aspectele legate de mediu.
B. Asumarea responsabilităţii pentru acţiunile individuale ce influenţează mediul.

Implicarea personală şi/sau de grup în comportamentele responsabile de mediu

A. Ecomanagement – de exemplu, acţiuni cum sunt: utilizarea unei forme de energie mai eficientă în transporturi, reducerea consumului de energie şi apă, îmbunătăţirea viaţii animalelor şi plantelor sălbatice şi a habitatelor, reciclarea etc.
B. Acţiunea economiei/consumatorului – de exemplu, cumpărarea de produse în ambalaje returnabile/reutilizabile, evitarea cumpărării ambalajelor în exces, evitarea subproduselor toxice, oferirea de suport financiar pentru o organizaţie ce se ocupă cu problemele de mediu, boicotarea produselor considerate că dăunează mediului etc.
C. Persuasiunea – de exemplu, utilizarea discuţiilor informale pentru a-i încuraja pe ceilalţi să sprijine o poziţie sau acţiune de mediu pozitivă, distribuirea literaturii „pro-mediu", semnarea de petiţii, încurajarea altor persoane sau grupuri pentru a stopa diverse tipuri de comportamente disctructive, redactarea unei scrisori către persoane/grup/companie cu scopul de a stopa acţiuni ce au consecinţe negative asupra mediului, ţinerea de cuvântari etc.
D. Acţiuni politice – de exemplu, redactarea de scrisori ori cuvântări directe pentru alegerea oficialilor ce au o atitudine recunoscută în ce priveşte problemele de mediu, sprijinirea candidatului prin oferirea de timp sau bani sau efectuarea de acţiuni de lobby bazate pe aspecte de mediu, punerea în slujba unei structuri oficiale cu intenţia

BCU IAŞI - BIBLIOTECA CENTRALĂ UNIVERSITARĂ

de a sprijini poziţiile sau acţiunle „pro-mediu" etc.

E. Acţiuni legale – de exemplu, raportarea către autorităţi a încălcărilor referitoare la poluare/ legile cu privire la pescuit, vânătoare etc. sau colecţionarea de plante şi animale, lucrul cu autorităţile în patrularea zonelor protejate pentru a impune legile referitoare la mediu, oferirea de informaţii ori mărturii la audierile legale sau participarea în procesele intentate împotriva unor persoane sau grupuri ce au încălcat o lege menită să protejeze mediul etc.

Cadrul de lucru 8

Învăţarea pentru un viitor durabil, dezvoltarea unui cadru de lucru bazat pe cooperare pentru educaţia în dezvoltarea durabilă (1994)

Educaţia pentru un viitor durabil:

Cunoştinţe, deprinderi şi valori necesare

Cunoştinţele necesare:

1. Planeta Pământ ca sistem finit de elemente ce constituie mediul planetar.

2. Resursele pământului, în particular, solul, apa, mineralele etc., distribuţia lor şi rolul în întreţinerea organismelor vii.

3. Natura ecosistemelor şi materiei, starea lor de sănătate şi inerdependenţele lor în biosferă.

4. Dependenţa oamenilor de resursele de mediu pentru viaţă şi hrană.

5. Relaţiile durabile ale societăţilor dependente de mediu.

6. Implicaţiile distribuţiei de resurse în determinarea naturii societăţilor şi rata şi caracteristicile dezvoltării economice.

7. Caracteristici ale dezvoltării societăţii omeneşti incluzând perioadele nomadă, „de vânător-culegător", agricolă, industrială şi post-industrială şi impactul fiecăreia asupra mediului natural.

8. Rolul ştiinţei şi tehnologiei în dezvoltarea societăţilor şi impactul acestor tehnologii asupra mediului.

9. Filozofii şi modele ale activităţii economice şi impactul lor diferit asupra mediului, societăţilor şi culturilor.

10. Procesul de urbanizare şi implicaţiile deruralizării.

11. Interconexiunile actuale ale problemelor mondiale politice, economice, de mediu şi sociale.

12. Aspecte ale diferitelor perspective şi filozofii referitoare la mediile ecologice şi umane.

13. Cooperarea în eforturile naţionale şi internaţionale de găsire a soluţiilor la problemele globale comune şi de implementare a strategiilor pentru un viitor durabil.

14. Implicaţiile pentru comunitatea globală a schimbărilor politice, economice şi socio-

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

culturale necesare pentru un viitor durabil.

15. Planificarea procesuală, luarea de decizii politice şi acţiuni pentru sustenabilitate din partea guvernelor, oamenilor de afaceri, organizaţiilor non-guvernamentale şi publicului general.

Abilităţi necesare:

1. Schiţează întrebări adecvate pentru a ghida studii şi cercetări relevante.

2. Defineşte concepte fundamentale cum sunt: mediu, comunitate, dezvoltare şi tehnologie, şi aplică definiţiile experienţei locale, naţionale sau globale.

3. Utilizează unei serii de resurse şi tehnologii în adresarea întrebărilor.

4. Apreciază natura bias şi evaluează diferitele puncte de vedere.

5. Dezvoltă cu atenţie ipoteze bazate pe informaţii pertinente, analize critice şi sinteze, şi le pun faţă în faţă cu noile informaţii şi experienţa şi convingerile personale.

6. Comunică eficient informaţii şi păreri.

7. Munceşte în vederea unor consensuri negociate şi cooperează pentru rezolvarea conflictelor.

8. Dezvoltă strategii convergente pentru acţiuni adecvate în vederea schimbării relaţiilor actuale dintre protejarea mediului şi dezvoltarea economică.

Valori necesare:

1. O apreciere a resilience, fragilităţii şi frumuseţii naturii şi interdependenţa şi importanţa egală a tuturor formelor de viaţă.

2. O apreciere a dependenţei existenţei umane de resursele limitate ale planetei.

3. O apreciere a rolului ingenuity umane şi creativităţii personale în asigurarea supravieţuirii şi a căutării unui progres adecvat şi durabil.

4. O apreciere a puterii fiinţelor umane de a modifica mediul.

5. O percepţie al valorii de sine şi rootedness în propria cultură şi comunitate.

6. Un respect pentru alte culturi şi o recunoaştere a interdependenţei comunităţii umane.

7. O perspectivă globală şi loialitate faţă de comunitatea globală.

8. O preocupare pentru disparităţi şi nedreptăţi, un angajament faţă de drepturile umane şi faţă de rezolvarea amiabilă a conflictelor.

9. O apreciere a provocărilor cărora trebuie să le facă faţă comunitatea umană în definirea proceselor necesare pentru sustenabilitate şi în implementarea schimbărilor necesare.

10. Un simţ al echilibrului în deciderea între priorităţi conflictuale.

11. Acceptance personală a unui stil de viaţă durabil şi un angajament de participare la schimbare.

12. O apreciere realistă a urgenţei provocărilor puse în faţă comunităţii globală şi complexităţilor ce necesită o planificare pe termen lung pentru construirea unui viitor durabil.

13. O percepţie personală pozitivă a speranţei şi o perspectivă socială asupra viitorului.

14. O apreciere a importanţei şi valorii responsabilităţii şi acţiunii individuale.

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

II. Cadre de lucru conceptuale pentru elaborarea materialelor curriculare

Forma luată în practică de educaţia de mediu se bazează în mare măsură pe materialele curriculare disponibile celor „din domeniu" – de exemplu, profesori, naturalişti, instructori voluntari şi curatori muzeali. Mediile de lucru conceptuale sau curriculare direcţionează scrierea lecţiilor individuale, precum şi organizarea de ansamblu a materialelor. În mod consecvent, examinarea felului în care EE a fost pusă în practică este esenţială pentru dezvoltarea unui model sau cadru de lucru pentru liniile călăuzitoare în EE. Din abundenţa de programe curriculare disponibile, un număr mic de naţionalităţi recunosc exemplele selectate ca exemple.

Cadru de lucru 1

Proiectul WILD * (1986)

I. Conştiinţa existenţei şi aprecierea faunei şi florei sălbatice

A. Atât oamenii, cât şi plantele şi animalele sălbatice au nevoi de bază similare.

B. Atât oamenii, cât şi plantele şi animalele sălbatice împart acelaşi mediu de viaţă.

C. Atât oamenii, cât şi plantele şi animalele sălbatice sunt supuşi aceloraşi condiţii de mediu.

D. Oamenii au de departe o mai mare abilitate de a se schimba sau adapta în funcţie de mediu decât o fac plantele şi animalele sălbatice; totuşi, oamenii au responsabilitatea de a se gândi la efectele activităţilor lor asupra altor forme de viaţă.

II. Valorile umane şi viaţa faunei şi florei sălbatice

A. Flora şi fauna au valori estetice şi spirituale.

B. Flora şi fauna au valori ecologice şi ştiinţifice.

C. Flora şi fauna au valori sociale şi politice.

D. Flora şi fauna au valori comerciale şi economice.

E. Flora şi fauna au valori de recreere destinate consumului şi non-consumului.

III. Flora şi fauna sălbatică şi sistemele ecologice

A. Fiecare mediu are forme de viaţă caracteristice.

B. Toate elementele vii ale unui sistem ecologic sunt interdependente.

C. Variaţia şi schimbarea se găsesc în toate sistemele ecologice.

D. Adaptarea este continuă înăuntrul tuturor sistemelor ecologice.

E. Organismele vii tind să se reproducă în număr mai mare decât poate suporta habitatul lor.

F. Fiecare suprafaţă de uscat sau apă, şi până la urmă, întreaga planetă, are o capacitate limitată de a susţine plantele şi animale.

---

* sălbatic

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

IV. Conservarea florei şi faunei sălbatice

A. Managementul resurselor şi mediilor constă în aplicarea cunoştinţelor ştiinţifice şi a abilităţilor tehnice în protejarea, conservarea, păstrarea, intensificarea sau extinderea valorii resurselor naturale, precum şi în îmbunătăţirea calităţii mediului.

B. Flora şi fauna sălbatică reprezintă una dintre resursele naturale de bază, alături de apă, aer, minerale şi sol.

C. Un bun habitat reprezintă cheia supravieţuirii animalelor şi plantelor sălbatice.

D. Resursele florei şi faunei sălbatice pot fi administrate şi conservate.

E. Practicile referitoare la conservarea florei şi faunei sălbatice depind de cunoaşterea legilor naturii şi de aplicarea acestora din perspectiva mai multor discipline.

F. În SUA, flora şi fauna sălbatică sunt considerate a fi o resursă publică. Proprietatea asupra apei şi pământului nu asigură proprietatea florei şi a faunei sălbatice de pe acel pământ sau din acea apă aşa cum se întâmplă în alte ţări.

V. Interacţiunea socială şi culturală cu flora şi fauna sălbatică

A. Culturile şi societăţile umane, trecute şi prezente, afectează şi sunt afectate de viaţa plantelor şi animalelor sălbatice şi habitatele lor.

B. Societăţile dezvoltă programe şi politici relativ la flora şi fauna sălbatică şi habitatele lor printr-o varietate de mecanisme sociale.

VI. Aspecte şi tendinţe legate de flora şi fauna sălbatică: alternative şi consecinţe

A. Impactul uman asupra faunei şi florei sălbatice şi asupra habitatului lor este în creştere în întreaga lume.

B. Problemele florei şi faunei sălbatice şi ale habitatului lor sunt un rezultat al tendinţelor sociale şi culturale.

C. Problemele şi tendinţele curente ale florei şi faunei sălbatice sunt complexe şi implică alternative şi consecinţe.

D. Multe probleme şi tendinţe ale florei şi faunei sălbatice din alte părţi ale lumii sunt similare cu cele din această ţară.*

VII. Flora şi fauna sălbatică, sistemele ecologice şi acţiunile umane responsabile

A. Fiecare om ca individ sau ca membru al societăţii afectează mediul.

B. Acţiunile responsabile de mediu constituie obligaţii în toate straturile societăţii, începând de la nivel de individ.

---

* SUA

* ud, a uda

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cadru de lucru 2

Esența învățării în educația de mediu (EE – Environmental Education)

Sistemele naturale:

Generale: mediu, pământ, biosferă

Componente abiotice: energie, atmosferă, terenuri şi teritorii, apă

Componente biotice: plante, animale.

Procese: vreme şi climat, cicluri biogeochimice, evoluţie şi dispariţie.

Sisteme biologice: ecosisteme, lanţ şi încrengături trofice, comunitate, populaţie, habitat şi nişă.

Resursele:

Resurse naturale: distribuţie şi consum, management şi conservare, dezvoltare durabilă.

Resurse abiotice: energie şi minerale, apă, terenuri şi teritorii.

Resurse biotice: păduri, floră şi faună, pescuit, biodiversitate.

Degradare şi resurse de bază: limitele sistemelor, poluare.

Sistemele umane:

Oameni şi mediu: oamenii ca parte a mediului, adaptarea umană la mediu, influenţa umană asupra mediului, factori demografici.

Sisteme tehnologice: agricultură, amenajare, fabricaţie şi tehnologie.

Sisteme sociale: sisteme economice, sisteme socio-politice, cultură şi religie.

Cunoaşterea şi protecţia mediului: valori şi etici, educaţie şi comunicare, participare / voluntariat, legislaţie / constrângere.

Cadru de lucru 3

Proiectul învățării în EM prin tehnica ciorchinelui

Îndrumarul activității (1993)

Diversitate:

- diversitatea mediului;
- diversitatea resurselor şi tehnologiilor;
- diversitatea între şi înăuntrul relaţiilor dintre societăţi şi culturi;
- interrelaţiile din mediu;
- interrelaţiile dintre resurse şi tehnologii;
- interrelaţiile dintre cultură şi societate.

Sisteme:

- sisteme de mediu;
- managementul resurselor şi sistemele tehnologice;

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- sisteme din societate şi cultură.

Structură şi scară de valori:

- structură şi scară de valori în mediu;
- structură şi scară de valori în resurse şi tehnologie;
- structură şi scară de valori în societate şi cultură.

Modele şi schimbare:

- modele şi schimbare în mediu;
- modele şi schimbare în resurse şi tehnologie;
- modele şi schimbare în societate şi cultură.

Cadru de lucru 4

Programa proiectului WET* şi Îndrumarul activităţii (1995)

Cadrul de lucru conceptual:

Apa are caracteristici fizice şi chimice unice.

Apa este esenţială pentru toate formele de viaţă.

Apa pune în legătură toate sistemele Pământului.

Apa este o resursă naturală.

Resursele de apă sunt conduse.

Resursele de apă există înăuntrul construcţiilor sociale.

Resursele de apă există înăuntrul contextelor culturale.

Cadrul de lucru afectiv:

Preocuparea şi sensibilitatea oamenilor faţă de apă şi conceptele şi problemele referitoare la apă.

Atitudinea oamenilor (opinii, plăcere, neplăcere) faţă de apă şi conceptele şi problemele referitoare la apă.

Valorile oamenilor (luarea în considerarea a gradului de importanţă, nevoia de a preţui, interesul) faţă de apă şi conceptele şi problemele referitoare la apă.

Comportamentul şi exprimarea oamenilor faţă de apă şi conceptele şi problemele referitoare la apă, influenţate de sensibilitate, atitudini şi valori.

Deprinderile specifice cadrului de lucru:

Colectarea informaţiilor.

Organizarea informaţiilor.

Analizarea informaţiilor

Interpretarea informaţiilor.

Aplicarea informaţiilor învăţate.

Evaluarea aplicării informaţiilor învăţate.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Prezentarea probei învăţării din aplicare şi evaluare.

Cadru de lucru 5

Bazele biodiversităţii, fondul de floră şi faună sălbatică mondială (1999)

Partea I. Cadrul de lucru conceptual:

Ce este biodiversitatea?

Conceptele acestei teme oferă studenţilor o cunoaştere şi apreciere fundamentale ale biodiversităţii. De asemenea, aceste concepte ajută studenţii să înţeleagă caracteristicile sistemelor de viaţă şi a faptului că mediul este alcătuit din sisteme cuprinse înăuntrul unor sisteme mai mari.

- Definiţia biodiversităţii;
- Principiile ecologice de bază;
- Definiţiile ecologice cheie ce ajută la înţelegerea biodiversităţii.

De ce este importantă biodiversitatea?

Conceptele din această secţiune pot ajuta studenţii să cerceteze modul cum biodiversitatea le afectează vieţile şi, în general, cum susţin viaţa pe Pământ. Recunoaşterea importanţei biodiversităţii creşte gradul de conştientizare de către studenţi a modului în care acţiunile oamenilor afectează biodiversitatea şi să înţeleagă de ce este important să menţină şi să refacă biodiversitatea.

- Calitatea mediului;
- Calitatea vieţii (economie, sănătate şi siguranţă, socio-politică, cultură).

Care este situaţia biodiversităţii?

Conceptele acestei teme ajută studenţii să înţeleagă starea actuală a biodiversităţii şi de ce aceasta este în declin în întreaga lume. Învăţând despre cauzele şi consecinţele pierderilor în biodiversitate, studenţii vor fi capabili să participe la menţinerea ei pe viitor.

Factori care afectează biodiversitatea sunt: creşterea numărului populaţiei, pierderea, degradarea şi fragmentarea habitatelor, apariţia noilor specii, supra-consumul resurselor naturale, poluarea.

Cum puteam proteja biodiversitatea?

Conceptele acestei teme ajută studenţii să identifice modalităţi de a se asigura că biodiversitatea adecvată va fi menţinută pentru generaţiile viitoare. Studenţii care participă activ şi entuziast la protecţia biodiversităţii trebuie să aibă o înţelegere şi apreciere profunde a ceea ce înseamnă biodiversitatea, de ce este importantă, de ce o pierdem şi ce pot face oamenii pentru a ajuta la menţinerea şi conservarea ei.

De asemenea, studenţii trebuie să înceapă să înţeleagă că integritatea ecologică, echitatea socială şi prosperitatea economică sunt legate între ele şi reprezintă componente importante pentru o societate durabilă.

BCU "CAROL I" - UNIVERSITY LIBRARY

Partea a II-a. Deprinderile specifice cadrului de lucru:

Colectarea informaţiilor.
Organizarea informaţiilor.
Analizarea informaţiilor
Interpretarea informaţiilor.
Aplicarea informaţiilor învăţate.
Evaluarea informaţiilor.
Prezentarea informaţiilor.
Dezvoltarea deprinderilor cetăţeneşti.

III. Standarde sau criterii prealabile dezvoltării proiectelor

Căutarea definirii a ceea ce constituie o educaţie de mediu de calitate nu este nouă. Următoarele schiţe reprezintă eforturile Asociaţiei Naţionale a Profesorilor de Ştiinţe şi ale Societăţii Americane pentru Testare şi Materiale (ASTM – American Society for Testing and Materials) pentru dezvoltarea principiilor directoare în educaţia de mediu. De asemenea, este inclus materialul pregătit de Forumul American pentru Educaţie Globală, material ce sugerează liniile călăuzitoare conceptuale pentru standardele naţionale şi pentru studiile internaţionale referitoare la educaţie.

Schiţa 1
Asociaţia Naţională a Profesorilor de Ştiinţe, Criterii pentru excelenţă în EM.

Educaţia de mediu eficientă depinde de instruirea multidisciplinară, însă are o puternică componentă ştiinţifică. Ea implică o minte deschisă, contact direct cu mediile, precum şi o anumită experienţă indirectă. Cursanţii evoluează de la conştientizare şi înţelegere la preocupare şi acţiune.

Scop:

De a dezvolta şi practica creativitatea şi gândirea critică concomitent cu analizele valorice. Profesorii şi cursanţii vor căuta soluţii alternative la problemele de mediu şi vor evalua costurile şi beneficiile etice, sociale, ecologice şi economice ale alternativelor.

Curriculum:

1. Oferă activităţi şi informare în care oamenii interacţionează cu mediul.
2. Dezvoltă la studenţi instrumentele intelectuale pentru a explora eficient lumea din jurul lor.
3. Implică direct studenţii în investigarea lumii din jurul lor şi a relaţiilor cu aceasta.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Instrucţie:

1. Deschiderea de noi orizonturi şi generarea şi examinarea alternativelor.
2. Stimulează şi diversifică creativitatea şi gândirea critică.
3. Respectă maturitatea socială, intelectuală şi evolutivă a cursanţilor.
4. Leagă ştiinţa de celelalte arii, ale activităţii intelectuale şi emoţionale.
5. Oferă studenţilor oportunităţi de a fi implicaţi în activităţi referitoare la mediu la un nivel competiţional adecvat; deci, dezvoltă un simţ ridicat al încrederii în faptul că grupurile şi indivizii pot afecta în mod pozitiv mediul.

Evaluare:

Programele şi materialele adecvate oferă:

1. Evaluare bazată pe scopuri, obiective şi rezultate clar stabilite.
2. Testare la faţa locului a programelor şi materialelor în termeni de scopuri şi obiective clar stabilite.
3. Modificare continuă şi feed-back.

Profesori:

1. Distribuie liniile îndrumătoare pentru EM colegilor.
2. Încurajează colegii să-şi crească nivelul de cunoaştere empirică în domeniul mediului.
3. Menţin clar stabilite scopurile şi obiectivele pentru comportamentul cursanţilor.
4. Tratează chestiunile controversate corect şi onest.
5. Îi învaţă pe oameni cum să gândească, nu ce să gândească.

Schiţa 2

ASTM, Standarde orientative pentru curriculumul EM, Curriculum pentru sarcini de grup (1991)

Aceste linii îndrumătoare recomandă ca instituţiile şi agenţiile care se ocupă de educaţia formală să dezvolte, promoveze şi faciliteze curriculumuluri pentru EE care să intensifice conştientizarea şi cunoaşterea mediului; astfel încât liniile îndrumătoare vor duce la:

- Împărtăşirea tuturor a conştientizării şi cunoaşterii mediului.
- Recunoaştea şi sublinierea importanţei ecologiei ca şi punct critic pentru toate programele de EM.
- Comunicarea şi aplicarea conceptelor ecologice majore pentru a îmbunătăţii preocuparea şi înţelegerea referitoare la mediu. De exemplu, oamenii ca variabile ecologice, şi discuţii şi ilustrări extinse privitoare la diferitele scale de timp şi spaţiu la care ei raportează funcţionarea şi dezvoltarea oricărui ecosistem.
- Comunicarea şi aplicarea conceptelor majore din ştiinţele sociale pentru o percepere şi înţelegere îmbunătăţite ale mediului.
- Demonstrarea importanţei conceptelor ştiinţifice ecologice şi sociale în înţelegerea

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

dependenţei umane de sistemele ecologice şi sociale stabile şi productive pentru supravieţuire.

Aceste linii îndrumătoare recomandă ca instituţiile şi agenţiile care se ocupă de educaţia formală să dezvolte, promoveze şi faciliteze curriculumuluri pentru EE care să demonstreze capacitatea de investigare şi analiză, precum şi abilitatea de a acţiona; astfel încât liniile îndrumătoare vor duce la:

- Identificarea unei largi varietăţi de probleme şi aspecte referitoare la mediu şi demonstrarea aplicării conceptelor ştiinţifice ecologice şi sociale în recunoaşterea şi interpretarea acestor aspecte şi probleme.
- Descrierea modului în care comportamentul, credinţele, valorile şi activităţile culturale ale omului (de exemplu, religioase, economice, politice, sociale şi altele) au impact asupra mediului şi se raportează la aspecte şi probleme ce ţin de mediu.
- Recomandarea unor varietăţi de strategii de investigare utilizând atât surse primare, cât şi secundare de informaţii (de exemplu, generarea de întrebări pentru cercetare, dezvoltarea unui chestionar, planificarea colectării de date, organizarea datelor în diagrame/tabele/grafice, generarea de baze de date conţinând concluzii, dezvoltarea de interrealţii şi recomandări; şi comunicarea rezultatelor cercetării).
- Identificarea variatelor soluţii alternative la problemele de mediu şi predicţia consecinţelor ecologice, sociale, politice, legale şi economice posibile sau probabile ale soluţiilor alternative la aceste probleme.
- Demonstrarea unei strategii pentru identificarea, evaluarea şi modificarea atitudinilor valorice şi strategiilor de acţiune ale persoanelor sau grupurilor relativ la mediu.
- Demonstrarea strategiilor de corectare a problemelor de mediu (de exemplu, persuasiune, acţiune de consum, acţiune legală şi ecomanagement).
- Identificarea surselor de informaţii ştiinţifice şi social-ştiinţifice adecvate pentru investigarea şi evaluarea problemelor de mediu şi a soluţiilor la aceste probleme.

Aceste linii îndrumătoare recomandă ca instituţiile şi agenţiile care se ocupă de educaţia formală să dezvolte, promoveze şi faciliteze curriculumuluri pentru EE care să demonstreze următoarele instrucţiuni metodologice:

Orientarea scopului

O cunoaştere a filozofiei educaţiei va fi folosită pentru selectarea, dezvoltarea şi implementarea programelor şi strategiilor curriculare pentru atingere atât a obiectivelor educaţiei generale, cât şi pe cele ale educaţiei de mediu.

Coordonarea cu nivelele prestabilite al cunoaşterii empirice a mediului

Curriculum-urile gradate ale educaţiei de mediu vor fi dezvoltate pentru a fi coordonate cu variatele nivele ale cunoaşterii empirice a mediului aşa cum sunt detaliate în Standarde Ştiinţifice pentru Educaţia de Mediu (se referă la documentele elaborate de Subcomitetul pentru

Cunoaşterea Empirică a Mediului, de exemplu, curricula pentru cunoaşterea empirică a mediului la nivel de individ, precum şi cele pentru cetăţenii avizaţi sub aspect funcţional şi / sau operaţional pe problemele de mediu).

Implementarea curriculumului

Curriculum-urile pentru educaţia de mediu vor fi proiectate cu ajutorul unor componente complete pentru a permite (a) integrarea cu uşurinţă în curriculumurile existente, (b) oportunităţi pentru educatori în a-şi crea propriul stil unic de abordare şi prezentare a temelor, (c) modificări „din mers" pentru a reflecta dinamica, natura mereu în schimbare a instruirii referitoare la mediu.

Compatibilitatea cu teoriile acceptate ale predării şi învăţării

Curriculum-urile pentru educaţia de mediu vor fi dezvoltate în aşa fel încât să utilizeze şi reflecte o varietate largă a aplicaţiilor instruirii, aşa cum sunt detaliate în Standardele Educaţionale pentru Profesori în EE (de exemplu, teorii şi practici contemporane referitoare la filozofia educaţiei, comportamentul de învăţare, metodologia de predare, evaluarea şi dezvoltarea materialelor curriculare).

Selectarea metodologiilor / amplasamentelor adecvate

Curriculum-ul pentru educaţia de mediu va selecta şi implementa metodologii de instruire şi amplasamente ce sunt adecvate pentru rezultatele cognitive, afective şi comportamentale aşteptate şi pentru varietatea caracteristicilor cursanţilor (de exemplu, metodele de educare în afara clasei, metode de educare afective, jocuri de simulare şi jocul de rol, metoda studiului de caz, utilizarea resurselor comunităţii etc.).

Evaluare

Curriculum-urile pentru educaţia de mediu trebuie proiectate astfel încât să uşureze evaluarea. Criteriile de evaluare trebuie să reflecte elementele tipice pentru orice curriculum convenţional precum şi componentele evaluării ce pot fi unice pentru scopul educaţiei de mediu.

Schiţa 3

Conceptul „pe hârtie" al dezvoltării standardelor naţionale pentru studiile internaţionale în domeniul educaţiei

Aspecte globale şi subiecte de discuţie:

A. Mediul global, incluzând biodiversitatea şi protejarea speciilor.
B. Resursele globale, nevoia pentru conservare, dezvoltarea surselor alternative de energie şi durabilitatea.
C. Tendinţele demografice globale şi aspecte asociate, cum ar fi urbanizarea, migraţia, creşterea şi controlul, precum şi distribuţia populaţiei.

BCU "IOAN CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cadrul de lucru 6. Model de Curriculum – schemă generală

(de Ioan Mnauel Ciumaşu, 2007 - Prelucrare din „Ghid de formare metodologică în domeniul educaţiei de mediu (EM)". Destinat cadrelor didactice din mediul universitar. Finanţare prin proiectul pilot Leonardo Da Vinci, RO/05/B/P/PP175010 – European Curriculum for Methodological Training in the field of EE.

Conţinut:

două module de bază pentru topicul general *Omul şi Natura*, pentru toţi studenţii

(Prima parte cuprinde Concepte. A doua parte cuprinde Probleme)

Modulul 1. Omul şi Natura: Concepţii

Lecţia 1. Natură, Societate şi Economie

Cuvinte cheie:

Educaţie de Mediu,

Educaţie pentru Dezvoltare Durabilă

Relaţie de incluziune mediu-societate-economie

Lecţia 2. Capitalurile Natural, Uman şi Fizic

Cuvinte cheie:

Resurse şi beneficii ale Naturii,

Valorizarea ecosistemelor,

Capital natural + capital uman + capital fizic (i.e. artificial) = capitalul total (Barbier, 2005),

Compensarea pierderilor de capital vs*. capitalul natural critic

Dominarea naturii de către om (Eldredge, 1995; Vitousek et al., 1997) şi paradigma "drumului îngust" ("bottleneck paradigm) (Wilson, 2002)

Echilibru dinamic

Lecţia 3. Indicatori ai sustenabilităţii. Indicatori ecologici I

Cuvinte cheie:

Indicatori ai sustenabilităţii,

Indicatori ai sustenabilităţii ecologice,

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Indicatori ai sustenabilității sociale,

Indicatori ai sustenabilității economice (e.g., Spangenberg, 2005),

Indicatori integratori,

Amprenta ecologică (ecological footprint),

Indicatorii sustenabilității sunt metode de evaluare a sustenabilității (Hezri & Dovers, 2006).

Lecția 4. Indicatori ai sustenablității. Indicatori ecologici I

Cuvinte cheie:

Indici ecologici

Bioteste ecotoxicologice

Lecția 5. Indicatori ai sustenablității. Indicatori ecologici II

Cuvinte cheie:

De stabilit de către educator

Lecția 6. Indicatori ai sustenablității. Indicatori ecologici III

Cuvinte cheie:

De stabilit de către educator

Lecția 7. Indicatori ai sustenablității. Indicatori sociali

Cuvinte cheie:

Structură și evoluție socială

Metabolism social ("Social metabolism")

Disoluție socială ("Social dissolution")

Indicele de Dezvoltare Umană ("Human development index")

Indicele de Vulnerabilitatea Socială ("Social vulnerability index")

Percepții sociale și culturale ale mediului

Percepții sociale și culturale ale economiei

Lecția 8. Indicatori ai Sustenabilității. Indicatori Economici

Cuvinte cheie:

Eco-etichetare ("Eco-labeling") și scheme de consum (e.g. Mason, 2006)

Taxe de mediu pentru asigurarea sustenabilității/calității mediului

Mecanisme ale pieții în slujba valorizării ecosistemelor

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Indicele Amprentei Ecologice – IAE (*"Ecological Footprint Index"* – EFI) măsoară cantitatea de resurse naturale necesare oamenilor (e.g., Wackernagel & Rees, 1996). Acest indice este esenţial în relaţionarea dintre economie şi ecologie, deoarece propune o valorizarea financiară a bunurilor şi serviciilor ecosistemice, ceea ce comprehensionează economic (şi instrumentează financiar) conceptele de capital natural şi bunuri şi servicii ecosistemice.

Lecţia 9. Indicatori ai sustenabilităţii. Indicatori compuşi (integratori)

Cuvinet cheie: de stabilit de către educatori

Indici sintetici pot fi folosiţi pentru evaluarea degradării resurselor naturale. De exemplu, *Indicele de Degradare a Mediului* – IDM (*"the Environmental Degradation Index* – EDI") propus de Jha & Bhanu Murthy (2003) provizionează politicile şi managerii mediului cu o **finalitate practică teoriei CMK**. Indicele IDM este bazat pe estimari numerice specializate (separate), la scară globală (i.e.* planetară) a CMK-urilor globale (CMK globale – CMKG; în engleza global EKC – GECK) (Dinda, 2004).

O măsurătoare complementară este *Indicele Riscului de Dezastru* – IRD ("the *Disaster Risk Index* – DRI") care a fost avansată de Biroul pentru Prevenirea Crizelor şi Reconstrucţie de la ONU-PNUD ("the Bureau for Crisis Prevention and Recovery – BCPR, of the United Nations Development Programme") (BCPR, 2004). Acest indice se referă exclusiv la riscurile de pierdere de vieţi umane la scară medie şi mare, corespunzătoare unora din cele trei situaţii: cutremure, cicloane, inundaţii. Mortalitatea este deci luată ca parametru de aproximaţie-estimaţie ("proxy") a riscului, IRD-ul fiind elaborat pe baza datelor istorice dintre 1980-2000. El nu reprezintă riscul în sine de întâmplare a unui eveniment dezastruos, ci este o expresie compusă a (1) expunerii fizice la evenimente extreme şi (2) vulnerabilităţii în faţa acestor evenimente.

Alt indice: *Indicele Millenium al Obiectivului 7 de Dezvoltare* – IMO7D (*"The Millennium Development Goal 7 Index* – MDG7") (e.g., Esty et al., 2005, aceeasi referinţă este şi pentru indicii de mai sus),

Alt indice: *Indicele Planeta Vie* – IPV ("The *Living Planet Index* – LPI) (WWF, 2004).

Lecţia 10. Politici de sustenabilitate

Cuvinte cheie:

Alfabetism ecologic / de mediu ("Ecological/environmental literacy"),

Atitudini informate / în cunoştinţă de cauză ("Informed attitudes"),

Acţiune democratică,

Paradigma "Gândeşte global, acţionează local" ("Think globally, but act locally")

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Acţiuni internaţionale coordonate

- *Protocolul de la Kyoto asupra Convenţiei Cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Chimatice* ("The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change"), alte informaţii pe internet: http://unfcc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf;
- *Convenţia asupra Diversitaţii Biologice* ("The Convention on Biological Diversity"), http://www.biodiv.org/;
- *Convenţia de la Ramsar asupra Zonelor Umede* ("The Ramsar Convention on Wetlands"), http://www.ramsar.org/;
- *Convenţia pentru Combaterea Deşertificării* ("The Convention to Combat Desertification"), http://www.unccd.int;
- Acţiuni ale Uniunii Europene;
- Planurile de dezvoltare locale şi naţionale (e.g., pe internet la Minsterul Mediului).

Lecţia 11. Luare deciziilor cu parteneri multipli ("Multi-stakeholder decision-taking")

Cuvinte cheie:

Cercul vicios al supraexploatării ecosistemelor şi sărăciei

Drepturi şi îndatoriri publice şi individuale

Guvernare vs guvernanţă (Kemp et al., 2005; Hezri & Dovers, 2006)

Clarificarea importanţei prioritizării

Lecţia 12. Scenarii ale sustenabilităţii I (rezolvarea practică de probleme, studii de caz şi exerciţii)

Cuvinte cheie:

Poveşti de succes

Poveşti de lipsă de succes e.g. bazinul hidrografic al canalului Panama, transferul de CO_2 de la o rafinărie de petrol în sectorul producţiei agricole (şi alte moduri de sechestrare de carbon), resursele de apă ale oraşului New York, Piaţa Europeană a carbonului, protocolul de la Kyoto.

Lecţia 13. Scenarii ale sustenabilităţii II (rezolvarea practică de probleme, studii de caz şi exerciţii)

Cuvinte cheie:

Figuri celebre ale succesului

Figuri celebre ale eşecului

e.g., succes: Wangari Maathai din Africa (Premiul Nobel pentru Peace în 2004), Muhammad

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Yunus din Bangladesh (Premiul Nobel pentru Peace în 2006).

e.g., eşec urmat de succes: Al Gore (Premiul Nobel pentru Pace în 2007).

Identificaţi problemele de mediu în oraş, faceţi studenţii să studieze fiecare problemă în profunzime (inclusiv rapoarte şi articole ştiinţifice), apoi propuneţi concepte soluţii şi planuri de implementare a soluţiilor.

Lesson 14. Rezumat critic

Cuvinte cheie: de stabilit de catre educator

Modulul 2. Omul şi Natura: Probleme

Lecţia 1. Omul şi schimbările globale

Cuvinte cheie:

Mediul natural vs mediul artificial

Riscuri naturale vs riscuri cauzate de om

Revoluţii agricole şi tehnice

Despădurirea

Lecţia 2. Monitorizarea mediului

Cuvinte cheie:

Sănătate ecosistemică şi umană

Termodinamica ecosistemelor

Cicluri biogeochimice

Analize ale mediului

Ecotoxicologie şi toxicologie umană

Studenţii trebuie ajutaţi să discrimineze între diferite probleme de mediu, e.g. să nu amestece încălzirea climatică cu distrugerea stratului de ozon, contaminările radioactive cu ploile acide, s.a.m.d. Sistemele naturale sunt complexe, dar aceste nu este un motiv ca studenţii să fie lăsaţi să confunde între ele un fenomen cu altul, sau efectul cu cauza (şi invers) (Smyth, 1983; Boyes et al., 1993). Exerciţii interactive trebuie puse la punct tocmai pentru a descoperi posibilele confuzii şi incoerenţe de învăţare.

Lecţia 3. Deşeuri ("Wastes")

Cuvinte cheie:

Reciclare

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Materiale ne-biodegradabile vs materiale biodegradabile

Motivaţia emoţională (care face apel la respectul de sine): Gradul de civilizaţie al unei societăţi se vede în modul în care se ocupă de propriile gunoaie.

Ratiune: practic, în viitor, umanitatea riscă că se sufoce sub propriile gunoaie

Obiectiv practic: obiectivul tehnic central al tranziţiei la sustenabilitate este integrarea deşeurilor în circuitul natural, pentru ca echilbrele naturale să nu fie distruse (adică să se reconstituie ciclurile naturale de materie şi energie)

Lecţia 4. Poluarea aerului

Cuvinte cheie:

Depunerile acide

Efecte asupra sănătăţii ecosistemelor

Efecte asupra sănătăţii oamenilor

Stratul de ozon (în stratosferă) şi radiaţia ultravioleta (UV)

Ozonul ca gaz toxic în fog (în troposferă)

Lecţia 5. Încălzirea globală

Cuvinte cheie:

Combustibili fosili

Schimbările climatice

Lecţia 6. Poluarea apei

Cuvinte cheie:

Poluarea agricolă: pesticide, nutrienţi

Poluare industrială

Poluarea menajeră/urbană

Specii indicatoare (de poluare)

Lecţia 7. Criza globală a apei

Cuvinte cheie:

Accesul la apă ("water availablity")

Tratarea apelor

Deşeurile şi apele de infiltraţie (termenul tehnic este "apa vadoasă") – poluarea apelor freatice şi a celor de suprafaţă (proiecte concrete în Romania, finanţate de UE – studii de caz; cazuri concrete de locuri de depozitare a gunoaielor, e.g. Oraca-Roman-Neamţ; batal Tomeşti-Iaşi). Abordarea *la*

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

nivelul bazinului hidrografic ("entire river-basin approach") – teorie şi experienţe concrete de viaţă şi practică, şi ***managementul integrat al resurselor de apa*** ("water resources management"), un ***chit curent de bună practică*** (Wells & McShane, 2004).

Este un criteriu esenţial în ***managementul la nivelul bazinului hidrografic.*** Cum riscurile locale sunt puse în contextul riscurilor globale (deci incontrolabile la scară locală), este necesară identificarea căilor posibile de punere în balanţă a riscurilor globale şi locale.

Lecţia 8. Poluare şi degradarea solului

Cuvinte cheie:

Degradarea solului

Lecţia 9. Biotehnologii şi producţia de alimente

Cuvinte cheie:

Producţia de alimente

Agricultura sustenabilă / durabilă

Organisme modificate genetic

Clonarea bovinelor

Pescuit nesustenabil vs pescuit sustenabil

Lecţia 10. Remedierea mediului

Cuvinte cheie:

Reconstrucţie / remediere ecologică

Bioremediere

Lecţia 11. Prezervarea mediului

Cuvinte cheie:

Ecosistem, comunităţi, specii, populaţii

Biodiversitate: Disputa ştiinţifică "diversite-stabilitate" ("diversity-stability debate")

Biodiversitate: Ipoteza (teoria) asigurării ("the insurance hypothesis")

Rezervaţii naturale (şi terestr, dar şi marine e.g. în recifii de corali)

Lecţia 12. Ecologie industrială şi alegerile tehnologice

Cuvinte cheie:

Circuitele ecosistemice / industriale de energie

Alfabetizarea tehnologică şi ecologică şi alegerile tehnologice

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Tehnologiile hibride (o componentă biologică + o componentă artificială-inginerească)

Energie regenerabilă ("Renewable energy")

Lecţia 13. Scenarii privind viitorul omenirii

Exemple de iniţiative instituţionale internaţionale de succes:

- Comisia Interguvenamentală asupra Schimbărilor Climatice ("The Intergovernmental Panel on Climate Change – IPPC")
- Evaluarea Ecosistemică Millenium – EEM ("Millennium Ecosystem Assessment – MEA") (Tallis & Kareiva, 2006)

Cuvinte cheie:

Economie ecologică (nume de disciplină ştiinţifică; "Ecological economics")

Exploatarea sustenabilă vs nesustenabilă a ecosistemelor

("Sustainable/unsustainable exploitation of ecosystems")

Autoîmbunătăţirea speciei umane ("Human self-improvement")

Etica sustenabilităţii ("Sustainability ethics")

Aptitudini pentru sustenabilitate: ("Sustainability skills"):

- identificarea obstacolelor ("identify challenges"),
- identificarea metodelor ("identify methods"),
- identificarea resurselor – inclusiv capoitalul uman ("identify resources - human capital included"),
- concepţia şi implementarea de programe ("conceive and implement programs"),
- difuzarea rezulatelor ("reverberate results")

Lecţia 14. Rezumat critic

Cuvinte cheie:

... sunt la latitudinea Dvs, concentraţi-vă pe retrospecţie, perspective, coerenţă şi caracter practic

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fişa de prezentare a acţiunilor pedagogice

I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM). NOȚIUNI INTRODUCTIVE

1. EM: VALORI, DILEME

➔ **Obiective şi rezultate aşteptate:**

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- facă distincţie între activităţi care reprezintă şi care nu reprezintă EM;
- realizeze discuţii şi să implementeze la elevi valorile asociate EM;
- exerseze cu elevii tehnici de luare a deciziilor în cazul unor dileme de mediu.

Rezultate aşteptate:

- Referate în care cursanţii să descrie modul de aplicare la clasă a conceptelor însuşite (problema valorilor şi dilemele acţionale);
- Fundamentarea unui sistem de valori asociat mediului.

➔ **Analiză de nevoi:**

- lipsa unei viziuni coerente despre ceea ce este şi ce implică EM;
- insuficientă şi ineficientă abordare a problemei valorilor asociate EM;

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu)**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	30'		Lucru în echipă/Discuţii
Activitatea 2	30'		Lucru în echipă/Discuţii
Activitatea 3	30'		Lucru în echipă/Discuţii
Evaluare	2h		2 referate modul de aplicare la clasă a conceptelo însuşite (problema valorilor şi dilemele acţionale)
Total :	3h30'		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- jetoane, fişe de lucru;

Surse de informare:

- internet;
- biblioteca
- presa.

➔ **Observaţii:**

- Problema valorilor este complexă: acestea se edifică în timp. Cursanţii vor prezenta concluzii preliminare despre abordarea acesteia la clasă.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU (EM). NOȚIUNI INTRODUCTIVE
CAPITOL APLICATIV
1. EM: VALORI, DILEME

Sumar: Modulul îşi propune să scoată în evidenţă tematica, abordările şi filozofia EM. *Activitatea 1*: Analiză situaţională: educaţie şi non educaţie în domeniul protecţiei mediului; *Activitatea 2*: Analiză şi fundamentare de valori şi atitudini în sfera EM. *Activitatea 3*: Analiza unor dileme cu semnificaţie educativă sau „ce ar trebui de făcut în situaţii dilemă" ? *Evaluare*: pe parcursul derulării activităţilor şi evaluare sumativă.	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să-şi: • contureze o imagine despre tipuri de activităţi ce se pot desfăşura în cadrul EM; • dezvolte o viziune coerentă despre ceea ce implică EM.

➔ ***Activitatea 1: Analiză situaţională: educaţie şi non educaţie în domeniul protecţiei mediului:***

- **Concepte cheie:** educaţie de mediu; definiţii, obiective, principii;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă / flip-chart, markere.

Obiective

- distingerea activităţilor ce reprezintă EM de cele ce nu reflectă caracteristicile EM;
- asigurarea aplicării corecte a fundamentului teoretic însuşit de cursanţi, legat de EM.

Conţinuturi

Cursanţii, organizaţi în grupe de lucru, vor avea la dispoziţie câte un set de jetoane, pe fiecare dintre jetoane fiind înscrisă câte o situaţie / activitate, dintre cele enumerate mai jos:

1. Organizarea unei deplasări în teren, într-un un parc din localitate.

.....

2. Compararea înălţimii plantelor crescute în condiţii de laborator cu sol din pădure, cu plante crescute în solul unei ferme (aceeaşi specie şi soi).

.....

3. Compararea înălţimii plantelor crescute în condiţii diferite: laborator, fermă, compost, sol obişnuit.

.....

4. Explicarea fenomenului de eroziune a solului .

.....

BCU "SPICU" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5. Analiza a patru aspecte esenţiale care descriu o grădină zoologică din România.

.....

6. Realizarea unei hărţi reprezentând poziţionarea animalelor în interiorul unei grădinii zoologice.

.....

7. Construirea unui acvariu în sala de clasă.

.....

8. Creşterea, în acvariul din clasă, a unor specii de peşti aflate în pericol.

.....

9. Redactarea unor scrisori de avertizare privind folosirea adjuvanţilor alimentari în produsele de patiserie comercializate.

.....

10. Redactarea şi expedierea unor scrisori de avertizare şi suport pentru realizarea unor piste speciale de acces pentru persoanele cu dizabilităţi motorii.

.....

11. Realizarea unor activităţi de voluntariat în cantine destinate oamenilor străzii.

.....

12. Aşezarea, în ordinea preferinţelor, a jucăriilor sau tipurilor de alimente preferate şi a resursele folosite pentru producerea lor.

.....

13. Explorarea influenţelor dietei asupra apariţiei cancerului.

.....

14. Organizarea de dezbateri asupra drepturilor tinerelor femei privind accesul la informaţiile privind controlul naşterilor.

.....

15. Înţelegerea efectelor reducerii stratului de ozon asupra sănătăţii umane.

.....

Sumar

Activitatea presupune: o şedinţă introductivă de brainstorming, clasificarea jetoanelor după criteriul încadrării în sfera de definiţie a EM şi discuţii problematizate pe baza unor situaţii particulare identificate.

Descrierea detaliată a activităţii

Participanţii vor fi distribuiţi în grupuri mici de 3-4 persoane; fiecărui grup i se distribuie câte un set de jetoane al căror conţinut a fost prezentat mai sus. Pentru stimularea implicării personale, se cere cursanţilor, ca pe baza situaţiilor – problemă de care sunt conştienţi, să redacteze în plus situaţii / activităţi de învăţare prin care să mărească numărul jetoanelor cu care vor urma să lucreze.

Ulterior, se cere participanţilor să separe jetoanele în două categorii: EM şi Non – EM.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Participanţii trebuie să decidă dacă ceea ce este descris pe jetoane reprezintă, într-adevăr EM. Orice afirmaţie făcută se cere a fi bine explicată şi motivată. Utilizând setul de jetoane care se încadrează în EM, grupul mare, reunit se va raporta din nou la elementele teoretice din capitolul introductiv, respectiv, la definiţia, obiectivele şi principiile pe care se bazează EM.

Formatorul iniţiază, apoi, o discuţie despre ceea ce este EM şi ceea ce ar trebui să fie aceasta în cadrul sistemului de învăţământ, utilizând următoarele repere:

- este EM aplicată deopotrivă mediilor: natural şi construit ?
- se poate defini o activitate ca fiind EM doar pentru că se desfăşoară în aer liber ?
- există diferenţe semnificative între EM şi cursurile/orele de ecologie ?
- EM presupune implicare acţională în orice situaţie, chiar dacă aceasta nu se referă la o problemă tradiţională de mediu ?
- există discuţii despre valorile asociate EM. Sunt acestea „ingrediente" necesare EM ?

Evaluare

Se va evalua activitatea fiecărui grup de lucru şi gradul de implicare a participanţilor în cadrul discuţiilor aferente problematicii.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor primi lista activităţilor prezentată mai sus, la rubrica de conţinuturi şi li se va cere să împartă aceste activităţi în EM şi Non-EM. În fiecare situaţie vor trebui să motiveze în scris decizia luată.

➔ *Activitatea 2: Analiză şi fundamentare de valori şi atitudini în sfera EM:*

- **Concepte cheie:** valori, atitudini asociate EM;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere.

Obiective

- analiza propriilor atitudini şi valori legat de probleme de protecţie a mediului;
- experimentarea unui tip de activitate prin care vor putea iniţia şi conduce discuţii despre valori.

Conţinuturi

Cursanţii, organizaţi în grupe de lucru, vor avea la dispoziţie câte un set de jetoane, pe fiecare dintre jetoane fiind înscris câte un termen, dintre cei enumeraţi mai jos:

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- legume	- fructe	- îmbrăcăminte
- electricitate	- medicamente	- curte
- apă	- bicicletă	- computer
- insecte	- bomboană	- iarbă
- colegiu	- pâine	- liniște
- prieteni	- mașină	- lapte
- televizor	- soare	- casă
- bani	- căldură	- ploaie
- spital	- poliție	- parc
- taxe	- slujbă	- școală
- magazin	- telefon	- filme
- familie	- ouă	- aer
- muzică	- biserică	- jeleu

Sumar

Activitatea presupune lucru în echipă centrat pe evaluarea raportului între nevoi/dorințe și valori/atitudini legate de mediu-economie-societate.

Descrierea detaliată a activității

Listele de termeni vor fi multiplicate și decupate pentru a alcătui câte un set complet pentru fiecare grup de participanți. Fiecare set de jetoane este plasat într-un plic.

Participanții sunt împărțiți în două echipe. Se oferă fiecărei echipe câte un plic cu jetoane și li se cere să le separe în două categorii, unele lucruri pe care le „doresc" și altele de care „au nevoie". Asigurați-vă că este clar pentru toată lumea că „a avea nevoie" înseamnă ceva fără de care nu se poate trăi.

După separarea termenilor se discută cu fiecare echipă despre modul în care au definit nevoile și dorințele ca să poată sorta jetoanele. Întrebați dacă cineva și-a schimbat opțiunea despre un anumit jeton după ce a auzit explicațiile partenerilor. Alegeți câteva jetoane și întrebați în care categorie au fost repartizate. Comentați de ce unii oameni pot avea idei diferite în legătură cu ceea ce reprezintă pentru ei o nevoie.

Cereți participanților să sorteze jetoanele în alte două categorii: elemente de care ei au nevoie pentru a supraviețui (hrană, apă, aer, spațiu) și mijloace necesare pentru a ca ei să poată folosi acele elemente (transport, bani). Apoi, conduceți o discuție după următoarele repere:

- Cum s-ar simți o persoană dacă ar avea lucrurile de care are absolută nevoie, dar nici unul dintre cele pe care le dorește ?

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

- De ce are nevoie o comunitate pentru a-şi menţine starea de sănătate nealterată ?
- În ce mod nevoile comunităţii sunt diferite de nevoile indivizilor ?

Evaluare

Evaluare orală pe parcurs având drept criteriu: gradul de implicare în discuţii şi aportul la interpretarea/soluţionarea corectă a situaţiilor problemă.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor transmite spre tutore clasificările cerute şi vor descrie metoda de implementare a metodei la clasă.

➔ *Activitatea 3. Analiza unor dileme cu semnificaţie educativă sau „ce ar trebui făcut în situaţii - dilemă" ?)*

- **Concepte cheie:** educaţie de mediu: definiţii, obiective, principii, situaţii dilemă;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- exersarea unor modalităţi de angajare constructivă în discuţii despre valori
- demonstrarea modului de utilizare a dilemelor morale în sfera EM

Conţinuturi

1. Prietenul tău cel mai bun a făcut o excursie într-un parc natural din România. Pornind de la ceea ce a citit despre broscuţe ţestoase, a mers să găsească aceste animale, să le vadă şi să le studieze pentru o vreme în habitatul lor natural. A încercat să afle cât mai multe despre ele: cum trăiesc, ce mănâncă, cum se apără de duşmani. După care a prins câteva exemplare, le-a adus acasă. De asemenea, acesta a povestit cum are grijă de ele, cum a consultat mai multe cărţi dintr-o bibliotecă privind viaţa lor. Iată ce-ai putea face tu într-un astfel de caz:
   - încurajează-l să ducă animalele înapoi în mediul lor natural;
   - explică-i de ce nu este normal ca un animal să fie luat din mediul lui natural şi adus să trăiască în captivitate;
   - arată-i ce trebuie să ştie despre ele şi ajută-l să aibă grijă de aceste animale;
   - află numărul exact al animalelor luate din mediul lor (dacă e un singur exemplar sau sunt mai multe);
   - explică-i că este ilegal să prinzi animale sălbatice dintr-un parc, dar lasă-l să decidă singur cum va acţiona.

2. Eşti într-o excursie cu prietenii tăi şi unul dintre voi găseşte un şarpe. Acesta este chiar lângă

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

calea de acces, pe o piatră expusă la soarele puternic. Cel care a găsit şarpele vă impune să staţi nemişcaţi, la distanţă, ia un băţ lung şi cu ajutorul acestuia, cu câteva mişcări lente, omoară şarpele. Ce crezi despre asta ?

- prietenul tău avea dreptul să omoare şarpele deoarece presupunea că este veninos?
- prietenul tău nu avea dreptul să omoare şarpele pentru că acesta nu a atacat pe nimeni, ci doar stătea pe piatra însorită; dacă era, într-adevăr un potenţial pericol, atunci avea dreptul să îl ucidă?
- toţi trebuiau să încerce să treacă pe lângă şarpe, fără a-l deranja ?
- prietenul tău avea dreptul să omoare şarpele pentru că este corect să omori orice fel de şarpe se află în apropierea oamenilor ?
- altă variantă _____

3. Tu şi familia ta vizitaţi o grădină zoologică unde se găsesc mai multe specii de căprioare, urşi, păsări, şerpi, reptile şi amfibieni. După ce aţi plătit 3 RON/persoană, aţi pătruns în incinta grădinii. Aici aţi găsit reptile ţinute în cuşti prea mici, în condiţii improprii. Multe dintre animale nu aveau apă, erau slabe şi cu pielea bolnavă. Într-una din cuşti, un şarpe era mort într-un colţ. Broasca ţestoasă este murdară. Ce ar trebui să faci?

- ceri (singur sau împreună cu alţi vizitatori) să discuţi cu şeful /responsabilul şi explici acestuia ce te-a nemulţumit pe parcursul vizitei;
- nu spui nimănui nimic pentru că nu vrei ca cei care lucrează acolo să se simtă prost;
- ceri banii înapoi şi pleci;
- te gândeşti la ce ai văzut acolo şi scrii o scrisoare unei organizaţii de protecţia animalelor;
- nu spui nimănui nimic pentru că cei care lucrează la grădina zoologică ştiu mai multe despre creşterea animalelor decât tine;
- altă variantă _____

4. Vecinul de alături pleacă cu familia într-o excursie în India. La întoarcere, acesta aduce mai multe cadouri pentru toţi. Ţie îţi aduce o curea făcută din pielea unui şarpe indian. Ce ar trebui să faci ?

- îi mulţumeşti dar îi spui că nu poţi accepta darul pentru că tu ştii că este făcută din pielea unei specii de şarpe aflat în pericol;
- îi mulţumeşti şi accepţi darul, deşi tu ştii că este făcută din pielea unei specii de şarpe aflat în pericol; mai târziu, deschizi o discuţie, în care îi explici câte ceva despre speciile de animale aflate în pericol şi faptul că nu ar trebui să cumpere niciodată obiecte făcute din astfel de materiale;
- ai o reacţie violentă faţă de vecin, şi îi explici în termeni foarte duri, că nu ar trebui să cumpere niciodată obiecte făcute din astfel de materiale, pentru aceste animale sunt pe cale de dispariţie;
- îi mulţumeşti pentru dar şi îl vei purta fiind mândru că eşti singura persoană dintre cunoscuţi care are o astfel de curea;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- altă variantă _____

5. În vacanţa de vară, împreună cu colegii de clasă ai vizitat rezervaţia naturală: „Cheile Bicazului – Hăşmaşul Mare" din România. Ai văzut miraculoasele chei săpate printre stânci de apele Bicazului, te-ai plimbat cu barca pe Lacul Roşu, ai aflat despre geneza acestui lac, ai admirat specii de plante şi animale care cresc acolo. De-a lungul şoselei, pe traseul parcurs, comercianţii expuneau spre vânzare obiecte artizanale specifice zonei. La un moment dat, ai observat prinsă între ramele unui tablou, o specie de plantă rară despre care învăţaseşi la şcoală înainte de a pleca în excursie – *Leontopodium alpinum* (albumiţa sau floarea de colţ). Planta fusese culeasă din mediul ei natural, presată, înrămată şi, acum expusă vânzării. Ce ar trebui să faci ?

- explici comerciantului de ce nu este normal, de ce este ilegal ca să culeagă această plantă ?
- afli cât de multe exemplare a cules din mediul lor natural;
- cumperi tabloul şi-l duci acasă pentru a le arăta părinţilor şi cunoscuţilor această specie rară;
- ridici vocea şi certi pe comerciant pentru ceea ce a făcut, fără a-i oferi prea multe explicaţii;
- sugerezi comerciantului să cultive planta în grădina proprie şi apoi, exemplarele obţinute să le vândă;
- faci fotografii la faţa locului şi întors în localitatea din care provii, scrii un scurt text, care însoţit de imagini este trimis la presa locală;
- anunţi autorităţile de mediu / administraţia rezervaţiei despre acest fapt;
- nu spui şi nu faci nimic
- altă variantă_____

Sumar

Activitatea este centrată pe analiza unor situaţii / stări de fapt care nu au o soluţie unică, bună sau rea, ci reprezintă în sine dileme morale, incitând la considerarea unor principii de bază, ce ţin de opţiuni pentru viaţă / moarte, sănătate, familie, responsabilitate individuală / colectivă. Pentru profesori aceste situaţii vor reprezenta un cadru propice pentru a câştiga interesul elevilor şi a incita la discuţii pline de sensuri morale. De fiecare dată, trebuie scoase în evidenţă motivele care stau în spatele diferitelor opţiuni. Astfel, se valorifică oportunităţi de a compara între ele diferite motivaţii de ordin moral.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul explică cursanţilor obiectivele acestei secvenţe de lucru şi semnificaţia situaţiilor prezentate la capitolul conţinuturi. Împarte cursanţii în grupe de 4-5 membri şi le cere să prezinte ce ar face ei în fiecare situaţie, să discute scenariile pe care le-ar aplica. Formatorul circulă printre grupurile de lucru şi notează scenariile care generează cele mai interesante discuţii şi cele mai aprinse conflicte de idei.

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

După 10 - 15 minute se cere grupelor să se reunească şi să prezinte discuţiile generate pe baza scenariilor elaborate. Se cere participanţilor ca în discuţii să treacă dincolo de scenarii spre termeni mult mai generali, ca cei ce ţin de valori.

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi)

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

- facă distincţie între activităţi care se încadrează sau nu în domeniile aplicative ale EM;
- realizeze discuţii cu elevii despre valorile asociate EM;
- exerseze cu elevii tehnici de luare a deciziilor în cazul unor dileme referitoare la mediu;

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel: câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 3 activităţi descrise mai sus şi 70 de puncte pentru 2 referate în care cursanţii să descrie modul de aplicare a conceptelor însuşite în cadrul acestei secvenţe de instruire (30 puncte pentru problema valorilor în EM şi 30 puncte pentru tema dilemelor acţionale).

Sugestii

Pe parcursul rezolvării sarcinilor de lucru referitoare la evaluarea sumativă, cursanţii pot ţine legătura cu tutorele pentru consultări, cu scopul parcurgerii corecte a tuturor detaliilor referitoare la aplicarea elementelor însuşite la clasă.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fişa de prezentare a acţiunilor pedagogice

I. EDUCAŢIA PENTRU MEDIU (EM). NOŢIUNI INTRODUCTIVE

2. ROLUL EM ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MEDIU

➔ Obiective şi rezultate aşteptate

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- investigheze problematica de mediu a localităţii/regiunii în care îşi desfăşoară activitatea didactică;
- clasifice problemele de mediu identificate;
- facă o analiză pertinentă a cauzelor care au generat problemele respective de mediu;
- identifice sfera / domeniul de activitate de care ţine cauzalitatea identificată;
- propună soluţii educative pentru situaţiile problemă identificate în starea mediului

Rezultate aşteptate:

- să aplice corect fundamentul teoretic al EM de mediu în diferite situaţii reale;
- să orienteze actul educativ în domeniul mediului spre rezolvarea problemelor de mediu;
- să proiecteze activităţi educative de mediu care să ia în considerare pilonii EM: cunoştinţe – conştientizare – deprinderi – acţiune;

➔ Analiză de nevoi:

- insuficientă fundamentare teoretică a acţiunilor de EM;
- inconsistenţa dimensiunii acţionale în multe activităţi anterioare de EM.

➔ Modalităţi de realizare (exemplu):

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	60'		Lucru în echipă/Discuţii
Activitatea 2	30'		Lucru în echipă/Discuţii
Activitatea 3	30'		Lucru în echipă/Discuţii
Evaluare	30'		Definiţii proprii date EM.
Total :	2h30'		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;

Surse de informare:

- Internet;
- biblioteca.

➔ **Observaţii:**

- activităţile propuse vizează conştientizarea de către cursanţi a faptului că EM este reacţia activă de răspuns a educatorilor la problemele de mediu din comunitate.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

I. EDUCAȚIA PENTRU MEDIU(EM). NOȚIUNI INTRODUCTIVE
CAPITOL APLICATIV
2. ROLUL EM ÎN REZOLVAREA PROBLEMELOR DE MEDIU

Sumar: Modulul se va derula după schema: analiza problemelor de mediu – identificarea cauzelor – propunere de soluţii de ordin educativ. *Activitatea 1*: Identificarea unor probleme de mediu la nivelul comunităţii din care provine cursantul; *Activitatea 2*: Analiza cauzelor problemelor de mediu identificate; *Activitatea 3* : Propunerea de soluţii de ordin educativ pentru problemele identificate; *Evaluare* : Pe parcursul derulării activităţilor şi evaluare sumativă.	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să: • investigheze problematica de mediu a localităţii/regiunii în care îşi desfăşoară activitatea didactică; • clasifice problemele de mediu identificate; • facă o analiză pertinentă a cauzelor care au generat problemele respective de mediu; • identifice sfera / domeniul de activitate de care ţine cauzalitatea identificată; • propună soluţii educative pentru situaţiile problemă identificate în starea mediului.

➔ ***Activitatea 1: Identificarea unor probleme de mediu la nivelul comunităţii:***

- **Concepte cheie:** mediu înconjurător, probleme care afectează calitatea factorilor de mediu;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă / flip-chart, markere, calculatoare cu acces la Internet.

Obiective

- exercitarea dreptului de accesare a informaţiilor privitoare la starea mediului
- consultarea programelor locale/regionale/naţionale de acţiune pentru protecţia mediului
- identificarea problemelor privind starea mediului la nivel localităţii/regiunii
- stabilirea unei liste de probleme prioritare.

Conţinuturi

Cursanţii vor face apel, atât la cunoştinţele avute anterior despre starea factorilor de mediu şi problemele acestora la nivelul localităţii din care provin, cât şi la informaţiile puse la dispoziţia

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

cetăţenilor de către autorităţile de mediu în cadrul rapoartelor anuale privind starea mediului disponibile pe site – urile Agenţiilor Judeţene/Regionale/Naţionale de Protecţia Mediului. De asemenea, vor putea consulta pe site – urile aceloraşi Agenţii, Planurile de Acţiune pentru Protecţia Mediului în care pot fi stipulate probleme de mediu pentru care este solicitată implicarea sistemelor de educaţie.

Sumar

Activitatea este introdusa printr-un seminar tip brainstorming, şi continuă cu: consultarea, după caz, unor surse de informare (Internet); alcătuirea unei liste de probleme, după criterii date; transpunerea listei pe tablă; discuţii problematizate pe seama clasificării unora dintre problemele de mediu.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul iniţiază o şedinţă de braistorming pentru a identifica problemele de mediu actuale din regiunea din care provin cursanţii. Pentru extinderea sau actualizarea listei de probleme, cursanţii pot consulta Internetul. Problemele identificate se înscriu pe tablă în două coloane: I. Probleme legate de resurse (specii ameninţate, utilizarea teritoriului, pierderea habitatelor, consum de energie etc) şi II. Probleme legate de deşeuri (poluarea aerului, solului, apei, încălzirea globală, deşeuri toxice). Dacă participanţii nu o fac, puteţi introduce în discuţie foamea, sărăcia, lipsa locuinţelor. Acestea sunt mai dificil de introdus în categoriile de probleme menţionate „resurse" sau „deşeuri". Pot fi acestea considerate probleme de mediu ?. Lăsaţi participanţii să decidă ! Conduceţi o discuţie problematizată pentru situaţii similare.

Lista problemelor de mediu principale este apoi definitivată.

Evaluare

Se vor evalua listele de probleme realizate de fiecare participant şi lista sumativă înscrisă pe tablă, având drept criterii de evaluare gradul / capacitatea de esenţializare, de prioritizare si categorizare.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor desfăşura activităţile individual şi lista de probleme identificate va fi transmisă tutorelui în vederea evaluării parţiale.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ *Activitatea 2: Analiza cauzelor problemelor de mediu identificate:*

- **Concepte cheie:** cauze, calitatea factorilor de mediu;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere.

Obiective

- realizarea de corelaţii între probleme de mediu şi cauze generatoare
- orientarea actului educativ de mediu spre situaţii practice concrete

Conţinuturi

Prin această activitate se face apel la capacitatea cursanţilor de a realiza corelaţii logice între termeni, pe baza cunoştinţelor anterioare, a culturii fiecăruia legat de mediu înconjurător.

Sumar

Activitatea presupune o şedinţă de brainstorming desfăşurată la nivelul grupelor de lucru şi realizarea de corelaţii logice pentru identificarea cauzelor problemelor de mediu.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul cere cursanţilor să se organizeze în grupuri mici şi să facă un exerciţiu de brainstorming de 5 – 10 minute pentru a identifica cauzele problemelor enumerate în cadrul activităţii anterioare. În termeni generali, li se cere cursanţilor să se gândească la acţiunile oamenilor asupra mediului, acţiuni care au generat probleme, precum cele listate de ei anterior. Fiecare grup de lucru va decide care sunt cele mai importante 5 cauze pentru problemele în discuţie. Posibilităţi de răspuns sunt diverse, dintre acestea cităm: suprapopularea, interese de firmă, interese/nevoi personale, ignoranţa, înţelegerea greşită a noţiunii de dezvoltare, planificări pe termen scurt, lipsa de coeziune la nivelul comunităţii. Unul dintre cursanţi va trebuie să noteze răspunsurile elaborate în cadrul fiecărui grup, ca acestea să poată fi prezentate ulterior.

Formatorul cere reunirea cursanţilor în cadrul grupurilor mari de lucru şi le solicită să prezinte ideile notate. Apoi solicită ca, ideile să fie grupate în coloane având titlurile: cauze de nivel individual, cultural, guvernamental şi respectiv, cauze ce ţin de industrie. Formatorul conduce o discuţie prin care accentuează faptul că multe dintre problemele lumii contemporane sunt generate de combinaţii ale acestor tipuri de cauze.

Evaluare

Evaluare parţială orală având drept criterii: corectitudinea identificării corelaţiilor de tip cauză – efect şi clasificarea corectă a cauzelor, după criterii date.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor desfăşura activităţile individual; listei de probleme identificate la activitatea anterioară vor asocia cauzele corespunzătoare, în a doua etapă de evaluare parţială.

➔ *Activitatea 3. Propunerea de soluţii de ordin educativ pentru problemele identificate:*

- **Concepte cheie:** educaţie de mediu: definiţii, obiective, principii;
- **Timpul necesar:** 15 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- identificarea de soluţii educative adecvate pentru situaţiile problemă identificate în starea mediului.
- exersarea aplicării fundamentului teoretic al EM de mediu în situaţii concrete de învăţare.

Continuturi

Activitatea se desfăşoară utilizând ca bază de lucru suportul teoretic al capitolului: „Educaţia pentru mediu (EM): noţiuni introductive". Pentru acest exerciţiu aplicativ, cursanţii vor primi în plus fişe care vor reda sintetic: definiţiile, scopul şi principiile EM.

Sumar

Activitatea presupune lucru în grupe mici, apoi în grupuri mari şi vizează fundamentarea EM pe pilonii: cunoştinţe – conştientizare – deprinderi - acţiune.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul cere cursanţilor să se organizeze în grupe mici pentru a discuta despre modul în care educaţia poate acţiona asupra cauzelor ce generează perturbări ale mediului. Cu alte cuvinte, li se cere cursanţilor să răspundă la întrebarea: Ce trebuie să înveţe copii în şcoli pentru a se putea adresa cauzelor problemelor de mediu de mediu ? Cursanţii lucrează în grupuri mici, elaborează răspunsuri pe care le prezintă în cadrul grupurilor mari.

Se va constata, cu mare probabilitate, că profesorii emit sugestii orientate, mai ales spre conţinuturi; ei vor spune, de exemplu: „să-i învăţăm ecologie" şi mai puţin „ să-i învăţăm despre consecinţele acţiunilor lor negative asupra mediului". Formatorul va încerca să ghideze răspunsurile cursanţilor spre ţinte educaţionale mai largi, de exemplu, spre valori, capacitate de a rezolva probleme, responsabilitate. De această dată, încadraţi răspunsurile lor pe tablă în următoarele categorii: cunoştinţe, deprinderi, atitudini, acţiuni. Ajutaţi-i să identifice dacă şcoala în

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

care lucrează va face capabil viitorul cetăţean pentru a acţiona în sensul schimbării (sau îmbunatăţirii) modului în care guvernul /sectorul de afaceri / administraţia locală acţionează asupra mediului. Formatorul va încheia, concluzionând că EM a fost definită *drept procesul de răspuns, de tip educativ, la cauzele problemelor de mediu.* Atenţia cursanţilor va fi centrată pe potenţialul educaţiei de a acoperi sfera de cunoştinţe, de a forma deprinderi, de a susţine atitudini şi valori, de a incita la activităţi care pot ajuta la rezolvarea acestor probleme.

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi) şi evaluare finală, sumativă.

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme, prin prezentarea listelor de răspunsuri elaborate şi prin participarea la discuţiile iniţiate, cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili:

- să aplice corect fundamentul teoretic al EM de mediu în diferite situaţii reale;
- să orienteze actul educativ în domeniul mediului spre rezolvarea problemelor locale/regionale/ naţionale de mediu;
- să proiecteze activităţi educative de mediu care să ia în considerare pilonii implicaţi: cunoştinţe – conştientizare – deprinderi – acţiune.

Evaluare sumativă

Pentru aceasta li se cere participanţilor să se împartă în grupuri mici şi să redacteze definiţiile proprii pentru EM – în virtutea cărora ei vor avea de acţionat la nivelul clasei/ şcolii/ localităţii. Sarcinile de lucru ar fi:

- definiţi EM în concordanţă cu problematica de mediu din localitatea din care proveniţi;
- dezvoltaţi câteva obiective pentru activităţile de EM propuse;
- anticipaţi obiecţii posibile la definiţia şi obiectivele redactate;
- exemplificaţi modul în care aceste obiective s-ar putea transpune în practică.

După 30 minute de lucru, fiecare raportor prezintă ideile elaborate de grupul de care aparţine.

Pe parcursul discuţiilor care urmează prezentărilor, cursanţilor li se cere să:

- analizeze diferenţele şi similarităţile dintre ideile prezentate;
- discute gradul de pragmatism şi realism al obiectivelor redactate;
- exprime punctul de vedere personal legat de gradul de interes generat de diferitele obiective formulate;
- anticipeze dacă vor fi necesare compromisuri pentru atingerea obiectivelor;

BCU INSTITUTIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel - câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 3 activităţi descrise mai sus şi 70 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor prevăzute la evaluarea sumativă.

Sugestii

Pentru secvenţa de evaluare sumativă trebuie avute în vedere o serie de detalii, precum cele de mai jos.

Daca participanţii provin din regiuni diferite, este posibil ca ei să nu se poată pune de acord în privinţa a ceea ce vor avea de redactat. De aceea, un participant din fiecare grup poate defini „situaţia concretă" sau pot lucra în virtutea uneia sau mai multor „situaţii ipotetice".

În practică, dacă obiectivele fixate reflectă o concentrare pe interdisciplinaritate, atunci pentru atingerea acestora este nevoie de acordul şi implicarea titularilor disciplinelor respective.

Pentru a ajuta funcţionarea grupelor de lucru, poate fi util ca în fiecare grup să fie desemnate următoarele funcţii:

- Facilitator: menţine concentrată atenţia participanţilor asupra sarcinii de lucru;
- „Timekeeper": anunţă echipa în legătură cu timpul disponibil până la îndeplinirea sarcinii de lucru;
- Recorder": Ia notiţe legat de discuţie; confirmă cu acurateţea celor discutate;
- Raportor: Raportează rezultatele elaborărilor în cadrul grupurilor mari;
- Democratizator: Asigură şansa fiecăruia de a vorbi.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOL TEORETIC

IV. INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR

Sumar:

1. **Raţiuni pentru includerea EM în curriculum şcolar**
2. **Strategii de introducere a EM în curriculum**
3. **Modalităţi de integrare a EM în curriculum**

➔ II. INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR

Motto:

„Nu ne putem permite să forţăm minţile copiilor de astăzi spre experienţe educaţionale care să le limiteze căile cunoaşterii"

Bob Samples

Conţinuturi

1. Raţiuni pentru includerea EM în curriculum şcolar

Este cert că, pentru profesorii care predau diferite discipline de specialitate, introducerea în curriculum a EM presupune o muncă suplimentară, investiţii de timp şi de efort. Pentru aceasta, unii dintre ei trebuie să se familiarizeze cu conceptele de bază ale EM, motiv pentru care acestea au fost prezentate în capitolul de noţiuni introductive, alţii au nevoie să-şi întărească elementele motivaţionale şi metodologice pentru a introduce EM în activităţile lor curente.

Motivele pentru care educatorii trebuie să promoveze educaţia de mediu (EM), la clasele la care predau, prin intermediul activităţilor pe care le desfăşoară, sunt:

- Omenirea nu are viitor fără EM, fără durabilitatea dezvoltării; EM este o condiţie *sine qua non* pentru asigurarea dezvoltării durabile;
- Conceptele despre mediu reprezintă un context incitant pentru aplicarea unor principii ştiinţifice şi sociale, pentru dezvoltarea unor abilităţi ce ţin inclusiv de matematică sau dezvoltarea limbajului;
- Fiecare comunitate umană este, teoretic, preocupată de calitatea mediului înconjurător, de problema resurselor; EM îşi propune ca ţintă tocmai abordarea acestor preocupări;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Prin EM se dezvoltă deprinderi de rezolvare a problemelor în concordanţă cu necesităţile mediului;
- EM oferă contextul pentru explorarea şi dezvoltarea, de către elevi, a atitudinilor şi valorilor adecvate;
- EM oferă cadrul pentru „reale aventuri în spaţii deschise" şi activităţi practice care implică activ elevii ce pot avea diferite stiluri de învăţare;
- EM se adresează multor principii incluse în reforma educaţională multiculturală, aplicaţiilor caracteristice pentru lumea reală, învăţării prin cooperare, abordărilor interdisciplinare etc.

„Noi am fragmentat lumea în bucăţi sau piese numite discipline sau sub-discipline, ermetic separate de alte asemenea discipline. Ca rezultat, după 12 sau 16 sau 20 de ani de educaţie, cei mai mulţi studenţi îşi finalizează studiile fără a avea o perspectivă largă, integrată a unităţii lumii. Consecinţele pentru personalitatea lor şi pentru planetă sunt imense" (David Orr, Profesor - Studii de Mediu la Colegiul Oberlin).

Profesorii, însă, nu pot lua singuri decizii în privinţa curriculum-ului. Chiar şi cei mai motivaţi dintre ei, pot fi constrânşi de practici tradiţionaliste, de prevederi ale Ministerului Educaţiei, de standarde de evaluare etc. Ca urmare, colectivele de conducere ale şcolilor pot promova EM, propunându-şi obiective şi rezultate ce ţin de conştientizarea importanţei protecţiei mediului înconjurător. De asemenea, concepte ce ţin de EM se pot introduce în tematica examenelor de evaluare periodică a profesorilor, pentru certificarea profesiunii didactice. În plus, se poate cere ca rezultatele obţinute de elevi, la diferite examene, să reflecte obiectivele EM. Şcolile şi profesorii pot fi recunoscuţi şi recompensaţi pentru eforturile lor de schimbare a unor practici tradiţionale de predare la nivelul comunităţilor de care aparţin.

2. Strategii de introducere a EM în Curriculum

Profesorii de diferite formaţii pot avea aşteptări diferite legate de implementarea EM. Pentru a ne adresa nevoilor lor, prezentăm în continuare 3 strategii pentru a-i ajuta să introducă EM în curriculum.

a. Furnizaţi resurse care să vină în întâmpinarea obiectivelor curriculum-ului pe care profesorii îl predau în mod curent

Cel mai simplu mod de a ajuta profesorii să identifice calea în care informaţiile şi activităţile de mediu le pot largi curriculu-mul este, să le arătaţi direct cum să o facă. Înainte de începerea şedinţei de instruire, trebuie identificate câteva obiective pe care participanţii trebuie să le atingă, din perspectiva disciplinelor predate de aceştia. Aceasta poate fi realizată în etapa de evaluare a

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

nevoilor de instruire a formatorilor sau ca urmare a consultării cu câţiva participanţi la instruire. O altă metodă folosită este aceea de a obţine obiectivele per disciplină publicate pe site - ul Ministerului Educaţiei Naţionale. Pasul următor este să alegeţi obiectivele şi activităţile prevăzute la disciplinele lor care se pot intersecta cu perspectiva voastra asupra mediului, adică să interconectaţi problematica EM cu obiective din sfera ştiinţelor naturale, sociologiei, geografiei, artei, matematicii, limbajului artistic etc.

De exemplu:

- pentru profesorii de limbă engleză, distribuiţi câteva articole dintr-un ziar / revista (sugerăm The Economist) de limbă engleză care scot în evidenţă câteva succese sau probleme de mediu şi analizaţi cu ei detalii precum:
    - care este ideea principală ?
    - câte organizaţii diferite sau persoane sunt implicate ?
    - care sunt similarităţile cu alte situaţii, probleme, aspecte ?
    - cum poate fi focalizată atenţia asupra unui aspect al povestirii ?
- profesorii de matematică pot găsi căi de utilizare a diferitelor date reale în actul lor de predare. Puteţi să le furnizaţi informaţii despre populaţii de animale sălbatice sau despre populaţia umană, să le explicaţi cum pot găsi aceste informaţii, să-i ajutaţi să lege aceste informaţii de fracţii, zecimale, rapoarte numerice, grafice, funcţii exponenţiale, formule. Puteţi găsi modele în resurse materiale existente, precum proiectele de cercetare.

Obiective privind mediul înconjurător pot fi incluse în studiile ştiinţifice, sociologice şi privind sănătatea astfel:

- „Definiţi cauzele poluării aerului, apei şi aerului".
- „Fiţi conştienţi de relaţia dintre dimensiunea populaţiei umane şi calitatea vieţii".
- „Conştientizaţi faptul că diferite stiluri de viaţă influenţează consumul de energie".

Sfaturi:

- Participanţii vor fi interesaţi de resurse de utilizat pentru a-şi atinge obiectivele; de aceea, planificaţi-vă în avans să aflaţi ce predau ei şi pregătiţi-vă materialele ţintă cu atenţie.
- Lăsaţi profesorii să discute între ei despre ceea ce vor face la clasă.
- Participanţii se vor simţi mai relaxaţi să participe dacă faceţi apel la informaţii care ţin de pregătirea lor de bază; de aceea utilizaţi lecturi relevante pentru ei.

b. Ajutaţi profesorii să facă conexiuni între conţinuturi

Prima strategie a instruirii a avut ca ţintă identificarea obiectivelor şi activităţilor de EM care se

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

adresează diferitelor discipline/profesori. Dacă participanţii la instruire pot identifica propriile nevoi şi pot schiţa activităţile proprii, atunci ei se vor implica cu mai multă încredere în realizarea EM şi vor găsi mai multe oportunităţi de integrare în curriculum.

A doua strategie a instruirii vizează trecerea la pasul următor, acela al înţelegerii simultane atât a propriului curriculum de predare - din perspectiva EM, cât şi a problematicii specifice mediului înconjurător. Dacă participanţii la instruire nu deţin toate informaţiile utile necesare, trebuie încurajaţi să lucreze în echipă şi să prelucreze informaţiile de care dispun toţi membrii grupului. Această strategie de integrare a EM în curriculum poate fi numită *„integrarea conţinuturilor"* deoarece noile informaţii despre mediu sunt complementare conţinuturilor per discipline deja existente şi interconectează diferite domenii ale cunoaşterii. Mai jos sunt redate câteva exemple de obiective şi activităţi pe care profesorii le pot aborda în demersurile lor:

Obiectiv la fizică – Explicaţi legile termodinamicii şi daţi exemple.

Activitate: Analizaţi eficienţa producerii de energie din materiale reciclabile.

Obiectiv la matematică – Elevii să fie capabili să reprezinte grafic orice problemă.

Activitate: Reprezentarea grafică a dinamicii populaţiilor de lup din România.

Obiectiv pentru domeniu artistic – Exprimarea emoţiilor, demonstrarea iniţiativelor pentru demararea unui proiect individual.

Activitate: Exprimarea în formă artistică a furiei / bucuriei, tristeţii create de modul de depozitare a unor categorii de reziduuri.

Obiectiv legat de arta limbajului – Construirea unui argument logic.

Activitate: Redactaţi o scrisoare convingătoare pentru punerea sub protecţie a unui curs de apă.

Obiectiv civic – Explicaţi modul în care perspectivele politice afectează modalităţile de interpretare a legislaţiei existente.

Activitate: Studierea controverselor privind managementul pădurilor şi protejarea unor specii protejate.

Sfaturi:

- Asiguraţi-vă că participanţii sunt motivaţi pentru a elabora o schemă de lucru pentru a induce schimbări în curriculum.
- Verificaţi dacă participanţii sunt familiarizaţi cu materialele instructive de bază în EM.

3. Modalităţi de integrare EM în curriculum

Poate că în unele şcoli sunt folosiţi termeni care fac referire la integrarea EM în curricula şcolară. Pentru a porni de la aceeaşi bază de discuţie cu toţi participanţii, în acest capitol se vor explica detaliat două abordări esenţiale privind acest subiect: **inserţia** şi **infuzia.**

BCU "ASTRA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

INFUZIA (predarea - învățarea tematică) reprezintă includerea conceptelor, activităților şi exemplelor despre mediul înconjurător printre scopurile curriculei şcolare deja existente.

INSERȚIA reprezintă adăugarea unei unități de învățare sau a unui curs referitor la mediu în curricula şcolară.

Infuzia poate viza orice aspect, de la explicarea dinamicii populației prin jocuri de mişcare până la reflectarea unei teme în întreg curriculum-ul. În forma sa deplin realizată, tematica EM ar putea pătrunde în toate ariile tematice, producând schimbări la toate nivelurile de instruire, astfel încât studiul mediului să devină „firul" care leagă întreaga experienţă de învăţare a elevului. Infuzia implică, de cele mai multe ori, integrarea conţinuturilor. Infuzia este numită adesea, „tematică", deoarece subiectele privind mediul înconjurător sunt folosite pentru suplimentarea şi creşterea standardelor educaţionale la diferite discipline.

Avantajele infuziei sunt uşor observabile şi de aceea, este uşor de implementat. Infuzia poate fi aplicată şcolilor primare, unde învăţătorii predau toate obiectele de studiu. La nivel de gimnaziu, profesorii ce predau diferite discipline (artă, ştiinţe naturale sau ştiinţe sociale), pot include subiecte despre mediul înconjurător (protecţie, etică etc.) în curriculă, fără reorganizarea cursurilor oferite.

Un dezavantaj al infuziei este acela că subiectele privind mediul pot fi prezentate superficial, neglijând dezvoltarea deprinderilor pentru rezolvarea proriu-zisă a problemelor (o problemă care poate fi depăşită dacă profesorii şi administratorii unităţilor şcolare pot reevalua curricula şi asigura echipei de profesori oportunităţile de dezvoltare profesională în domeniu). În unele situaţii se menţine în continuare ideea că EM ar trebui inclusă doar în disciplinele care ţin de ştiinţe. De exemplu, disciplina de Economie din liceu poate aborda relaţiile dintre mediu, societate şi economie, dependenţa de bunurile şi serviciile ecosistemelor, informaţii despre amprenta ecologica, capacitatea de suport a ecosistemelor etc.. La capitolul „externalitati" se poate discuta „internalizarea" bunurilor si serviciilor. Ecological economics este o economie mai „completa". A nu se confunda cu economia mediului, care e văzută drept o sub-diviziune a economiei. Similar, la disciplinele umaniste se pot introduce sistemele socio-ecologice, sau tematica naturii în literatură (inclusiv, dominaţia naturii), elementele geografice în evenimentele istorice, etc. In plus, orele de religie pot introduce respectul faţa de natură (creaţia Dumnezeiască, care este suportul vieţii, etc).

Inserţia, ca şi infuzia, poate provoca modificări minore sau majore în curricula şcolară. Aceasta poate viza tipuri variate de abordare, de la managementul mediului natural, predat la lecţiile de biologie, până la studierea aspectelor privitoare la calitatea mediului local şi existenţa unor riscuri potenţiale.

Principala diferenţă între cele două concepte este aceea că inserţia implică adăugarea unor noi obiective în curricula şcolară, care nu se află în mod original în aria de studiu a ştiinţelor respective.

Inserţia reprezintă o oportunitate excelentă de exprimare pentru profesorii care posedă cunoştinţe, dorinţă şi libertate de a preda un curs sau o unitate tematică despre mediul înconjurător; ei îşi pot dezvolta singuri deprinderi şi îşi pot pregăti curriculum care îi interesează. În unele regiuni există organisme şi instituţii care au drept rol sprijinirea iniţiativelor de implementare a EM prin furnizarea de resurse financiare şi administrative.

Abordarea inserţiei se bazează adesea pe obiectivele de proces ale curriculei, elevii având în acest caz mai mult timp pentru a învăţa despre valori, cooperare, luare de decizii şi analiză prin studierea profundă a mediului.

Un dezavantaj major al inserţiei este acela că un curs separat despre mediu poate fi privit ca ceva periferic nucleului curricular şi presupune extinderea bugetului disponibil pe mai mulţi ani.

a. Integrarea la nivel de obiective

Exemple de obiective de proces:

- Dezvoltarea abilităţilor de a gândi raţional prin folosirea tehnicilor de rezolvare a problemelor, prin aplicarea principiilor logicii;
- Înţelegerea schimbărilor care au loc în societatea actuală;
- Cunoaşterea unor sisteme opuse de valori şi influenţele acestora asupra individului şi societăţii;
- Disponibilitatea pentru participarea la viaţa politică naţională şi a comunităţii;
- Abilitatea de a utiliza valori în cazul exprimării unor opţiuni;
- Valorizarea sensurilor propriei activităţi şi descoperirea filosofiei de viaţă.

(după John Goodlad - „Scopurile educaţiei din SUA")

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiective de conţinut şi de proces /exemple de integrare

Exemplu de proiect	Obiective de conţinut	Obiective de proces
Conservarea apei	Circuitul apei	Investigaţia
	Conservarea resurselor	Determinarea responsabilităţii consumatorilor
	Calcularea şi analiza datelor	Lucrul în echipă
	Compararea rezultatelor	
	Caracteristici: – oportunităţi de dezvoltare a interdisciplinarităţii pentru formarea deprinderilor de construire a lumii reale – proiectat şi condus de profesori	
Exemplu de conţinut – Smogul şi chimia	Structuri moleculare	Analiza problemelor curente
	Reacţii chimice	Cercetări şi sinteze
	Chimie atmosferică	Deprinderi de comunicare
	Caracteristici: - schimbări minimale în conţinutul cursului - menţinerea focalizării pe o disciplină specifică de studiu - proiectat şi condus de profesori	
Investigare de probleme	Proces politic	Deprinderi de cercetare şi analiză
		Analiza valorilor
		Deprinderi de comunicare
		Deprinderi de luare a deciziilor
	Caracteristici: - oportunităţi de dezvoltare a interdisciplinarităţii pentru formarea deprinderilor de construire a lumii reale - profesorul proiectează formarea deprinderilor; elevii planifică investigaţia - accent pe formarea deprinderilor şi iniţiativa elevilor	
Echipa interdisciplinară	Deşeuri toxice	Deprinderi de analiză şi de cercetare
	Proces de producţie	Prezentarea tehnicilor
	Probleme economice	Elaborarea de materiale scrise în manieră persuasivă
	Calculul şi analiza datelor	Planificarea proiectului
	Factori: - diverse echipe îşi utilizează experienţa în câteva arii de discipline - abordarea temei depăşeşte graniţele dintre discipline - necesită planificare şi sisteme de suport	

b. Integrarea la nivel de conţinuturi

Pot exista conexiuni multiple între disciplinele de învăţământ şi problematica referitoare la mediul înconjurător. Lista de mai jos include exemple care vă pot ajuta să aplicati realizarea de conexiuni, din perspectiva disciplinei d-stră, cu domeniul EM.

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

ISTORIE	EDUCAȚIE CIVICĂ
- modalităţi de utilizare a teritoriului de-a lungul istoriei; - atitudinile oamenilor privind teritoriul şi resursele naţionale; - personalităţi implicate în conservarea naturii; - personalităţi marcante în domeniul studiului resurselor naturale; - resurse naturale şi folosirea lor: apă, sol, resurse minerale, păduri etc.; - dezvoltarea legislaţiei mediului înconjurător; - impactul drepturilor civile şi a mişcărilor anti-război asupra mediului înconjurător.	- istoria legislaţiei de mediu; - politicile locale şi naţionale privind mediul; - rolul organizaţiilor de protecţia mediului în elaborarea politicilor de mediu; - colectarea de date fizice sau opinii referitoare la problemele de mediu; - participarea / luarea de cuvânt la întâlnirile cu consiliul local privitor la mediu; - activităţi cu grupuri de advocacy în direcţia evaluării sau influenţării opiniei publice.
ISTORIE UNIVERSALĂ - exploatarea terenurilor în moştenirea culturală a altor popoare; - efectele războaielor asupra mediului înconjurător; - migrarea populaţiilor şi folosirea resurselor naturale de - a lungul timpului; - distribuţia resurselor şi disputele politice cu alte ţări - creşterea populaţiei; - probleme globale şi soluţii pentru: testele nucleare, reducerea stratului de ozon, poluarea cursurilor de apă, ploile acide, biodiversitatea. - rolul Naţiunilor Unite	**ECONOMIE ŞI EDUCAREA CONSUMATORILOR** - dietele vegetariene şi impactul acestora asupra mediului înconjurător; - alimentele şi produsele cosmetice testate pe animale, bacterii şi oameni; - tehnici de conservare a energiei casnice; - impactul mediului asupra alimentelor organice locale vs. alte alternative de hrană; - materialele „biodegradabile" şi „fotodegradabile" vs. plasticul obişnuit; - realizarea şi testarea unor produse alternative de curăţare; - instalarea şi testarea unor dispoozitive de conservare şi protecţie a apei; - evaluarea rutelor folosite în transportul local; - inventarierea produselor care conţin materiale reciclabile ce pot fi în continuare utilizate; - testarea unor surse economice de iluminare în şcoli.
PSIHOLOGIE - preferinţa pentru anumite medii de existenţă; - stresul şi aglomeraţia urbană; - reconstrucţia naturală şi grădinăritului; - ambianţa de la locul de muncă şi perspective asupra naturii; - implicarea cetăţenilor în luarea deciziilor privind mediul înconjurător; - omul aduce flori şi plante în locuinţă pentru că are nevoie sa fie mai aproape de natura.	**SĂNĂTATE** - toxicitatea la locul de muncă şi a contaminanţilor din mediul înconjurător; - materialele uzate şi radioactive din mediul înconjurător: depozitare şi transport; - alimentele, nutriţia şi foamea; - calitatea apei şi aerului; poluarea sonoră; - reziduuri solide şi modalităţi de depozitare; - creşterea populaţiei, controlul naşterilor; - definiţii pentru „calitatea mediului înconjurător" şi „acţiuni de voluntariat".
CHIMIE - reziduuri toxice şi de risc; - cauzele şi consecinţele ploilor acide; - testele pentru calitatea apei şi metode de purificare a acesteia;	**MATEMATICĂ** - studii asupra creşteri şi modificărilor populaţionale (specii de animale ameninţate etc.); - estimări şi previziuni privitoare la perioada

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- proceduri de tratare a apelor uzate; - poluarea aerului şi metode de purificare; - fertilizatori şi pesticide în agricultură; - fermele organice; - solul, îngrăşămintele şi eroziunea.	de dublarea efectivelor unei populaţii; - calcule privind capacitatea de susţinere a teritoriilor; - metode şi tehnici de inventariere a animalelor; - determinarea limitelor de exploatare a unui ecosistem; - colectarea datelor privind: utilizarea automobilelor, consumul de energie, rezervele de apă, eficienţa resurselor naturale, eroziunea solurilor sau producţia de deşeuri; - reprezentarea grafică a datelor obţinute.
BIOLOGIE - toxicitatea în lumea păsărilor şi peştilor de pradă; - creşterea populaţiei; - efectele creşterii radiaţiilor solare asupra plantelor şi animalelor; - producţia, utilizarea şi autorizarea pesticidelor şi fertilizatorilor; - managementul combaterii integrate; - biodiversitatea; - vânătoarea ca sport, pentru hrană şi comerţ; - ingineria genetică; - reconstrucţia habitatelor.	**INOFRMATICĂ / TEHNOLOGIA EDUCAŢIEI** - reprezentarea şi prezentarea grafică a datelor; - crearea de reţele pentru circulaţia informaţiilor; - simularea modificărilor din mediul înconjurător; - realizarea de video-conferinţe cu elevii din alte zone; - derularea unor teste şi calcule statistice; - editarea de postere şi publicaţii periodice.
ŞTIINŢELE PĂMÂNTULUI - deplasarea apei subterane şi contaminarea ei; - modalităţi de reconstrucţie a zonelor afectate de eroziune şi deterioare; - eroziunea solului şi modalităţi de diminuare a acestor procese; - reciclarea şi refolosirea resurselor naturale locale şi naţionale; - deplasarea apei subterane din zonele contaminate spre zone fără contaminare.	**LIMBAJUL ARTISTIC** - vocabular de termeni specifici mediului înconjurător; - impactul mediului asupra limbajului: dialecte, jargoane, modificări culturale; - lecturi tematice despre natură şi mediul înconjurător; - lecturi tematice despre soluţii de succes privind problemele mediului; - analiza unor studii de caz şi a unor poveşti despre modul cum au fost rezolvate probleme de mediu; - aplicarea unot tehnici persuasive pentru schimbarea opiniilor privind mediul înconjurător; - utilizarea bibliotecilor pentru cercetarea problemelor de mediu; - interviuri cu cetăţeni vârstnici sau specialişti în domeniul mediului înconjurător; - exerciţii de redactare şi prezentare a unor discursuri privind problemele mediului înconjurător.
FIZICĂ - sursele de energie tradiţionale şi alternative; - eficienţa surselor, maşinilor şi automobilelor; - legile termodinamicii.	

BCU IASI CENTRALA

c. Integrarea la nivel de deprinderi

O altă modalitate privind integrarea EM în curriculum vizează mai mult atitudini şi deprinderi de format, şi mai puţin acumularea de cunoştinţe specifice. Această strategie, denumită *„ integrarea deprinderilor"*, îşi concentrează obiectivele asupra formării şi dezvoltării aptitudinilor şi deprinderilor de: gândire critică, învăţare prin cooperare, clarificare a valorilor, receptivitate multiculturală. Factorii de decizie care lucrează pentru elaborarea politicilor educaţionale vor trebui să susţină obiective referitoare la dezvoltarea deprinderilor specifice pentru studiul mediului înconjurător.

Profesorii de toate specialităţile pot folosi EM pentru a atinge, în mod creativ, obiective care privesc educaţia în general. Ei pot promova proiecte specifice sau, dacă doresc un curriculum mult mai centrat pe elev, pot ghida elevii în realizarea propriilor investigaţii şi acţiuni. Următoarele exemple se referă la modalităţi posibile prin care multe deprinderi formate în aria EM pot contribui la dezvoltarea generală a elevilor:

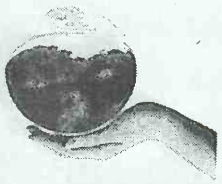
- Investigarea unor situaţii privitoare la starea mediului şi dezbaterea lor în cadrul unor grupuri de lucru duce la dezvoltarea abilităţilor de lucru în echipă; evaluarea costurilor şi beneficiilor unei acţiuni care priveşte mediul, duce la dezvoltarea deprinderilor de analiză; elaborarea unui eseu despre un anume subiect dezvoltă deprinderi de comunicare a informaţiilor;
- Explorarea din diferite perspective a evoluţiei unei probleme de mediu şi realizarea de discuţii cu grupuri de oameni de afaceri sau avocaţi conduce la înţelegerea diferitelor valori şi atitudini;
- Analiza unor povestiri de succes pentru a înţelege cum alţi tineri sau adulţi au rezolvat unele probleme de mediu şi au depăşit adversităţile duce la creşterea nivelului de cunoaştere în termeni de posibilităţi;
- Iniţierea unor activităţi de explorare şi analiză de tip cauză-efect, pentru a afla cine sunt cei care reciclează deşeurile şi cât de multă materie şi energie este recuperată prin aceste tehnici, conduce la dezvoltarea unor deprinderi de cercetare şi de calcul matematic;
- Participarea la întâlniri/dezbateri locale, participarea la dezbateri publice pe internet a proiectelor de legi promovate de ministere, analiza articolelor din diferite publicaţii, implicarea în campanii de protecţie a mediului dezvoltă deprinderi de ordin civic.

Pe parcursul instruirii, abordând problema deprinderilor, formatorul trebuie să aibă în vedere următoarele:

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- participanţii vor să se concentreze pe procese de dezvoltare a deprinderilor sau pe conţinuturi ?
- cereţi profesorilor să utilizeze obiective de proces, care ţin de propriile discipline sau completaţi d-stră lista acestora;
- evaluaţi experienţa profesorilor în domeniul formării şi dezvoltării deprinderilor; dacă ei au ceste abilităţi mai bine dezvoltate decât d-stră, ajutaţi-i să identifice contextul de mediu adecvat în care să le aplice;
- oferiţi timp suficient pentru atingerea scopului acestei secvenţe de instruire.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



Fişa de prezentare a acţiunilor pedagogice

IV.1. APLICAŢII PRIVIND INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR

➔ Obiective şi rezultate aşteptate:

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- dezvolte conexiuni între obiective, conţinuturi şi activităţi specifice diferitelor discipline şi cele referitoare la mediul înconjurător;
- proiecteze lecţii care abordează teme specifice protecţiei mediului în manieră interdisciplinară.

Rezultate aşteptate:

- identificare de corelaţii între obiectivele de conţinut şi de proces ale disciplinelor proprii de specialitate cu conţinuturi şi activităţi de mediu;
- elaborarea unor strategii de integrare curriculară din perspective disciplinare proprii şi corelate cu şansele de implementare reală în şcolile din care cursanţii provin;
- redactare proiecte de lecţii care să trateze tematica de mediu în manieră interdisciplinară.

➔ Analiză de nevoi:

- Reduse corelaţii curriculare între discipline specifice şi cele referitoare la mediu;
- Inexistenţa unor planuri de integrare curriculară a EM la nivelul unităţilor şcolare din care provin cursanţii;
- Planuri de lecţii cu structură eterogenă şi inconsistente abordări interdisciplinare;

➔ Modalităţi de realizare (exemplu):

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	60'		Discuţii /Lucru în echipă/Discuţii
Activitatea 2	60'		Lucru în echipă/ Discuţii/ Lucru în echipă
Activitatea 3	60'		Lucru în echipă/ Discuţii
Activitatea 4	60'		Lucru în echipă/ Discuţii
Evaluare	2h		Elaborarea unui proiect de integrare a EM în curriculum, la nivelul şcolii din care provine cursantul.
Total :	6h		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- foi/fişe de lucru;

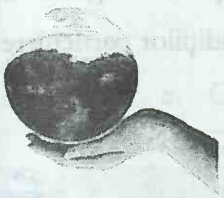
Surse de informare:

- Internet;
- bibliotecă.
- lucrări de specialitate şi de cultură generală
- manualele specifice curriculumului de specialitate

➔ **Observaţii:**

- activităţile propuse sunt complexe şi solicitante pentru cursanţi; de seriozitatea îndeplinirii acestor sarcini va depinde succesul integrării EM în curriculum.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



CAPITOL APLICATIV

IV. 1. APLICAŢII PRIVIND INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR

Sumar:	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să:
Activitatea 1: Direcţionarea unui proces de integrare; *Activitatea 2:* Integrarea conţinuturilor; *Activitatea 3 :* Exemplificări ale integrării EM în curriculum; *Activitatea 4:* Abordări ale EM la nivel de lecţie; *Evaluare*: Pe parcursul derulării activităţilor şi evaluare sumativă.	• dezvolte conexiuni între diferite tipuri de obiective, conţinuturi şi activităţi specifice disciplinelor de bază şi cele caracteristice mediului înconjurător; însă fără a compromite identitatea celor dintâi; • proiecteze lecţii care abordează teme specifice protecţiei mediului.

➔ *Activitatea 1. Direcţionarea unui proces de integrare:*

- **Concepte cheie:** integrare, obiective, conţinuturi;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- identificarea obiectivelor de proces relevante pentru implementarea EM;
- identificarea resurselor necesare pentru atingerea acestor obiective.

Conţinuturi

Pentru parcurgerea acestei activităţi este necesară reactualizarea conţinuturilor teoretice prezentate la capitolul teoretic II, subcapitolele: **2. Strategii de introducere a EM în curriculum şi 3. Modalităţi de abordare a integrării EM în curriculum.** Cursanţii vor fi în posesia acestor suporturi teoretice, motiv pentru care conţinuturile respective nu vor fi din nou prezentate aici.

Sumar

Activitatea este concepută sub forma unor exerciţii de conştientizare a faptului că tematica de mediu poate contribui şi la atingerea obiectivelor de proces proprii anumitor discipline de

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

specialitate. In plus, se analizează, prin activităţi derulate în grup, modalităţi de integrare în condiţii concrete, centrat pe problemele de mediu ale comunităţii şi adaptat condiţiilor particulare din şcoală şi deprinderilor deţinute de elevi.

Descrierea detaliată a activităţii

1. Ce este integrarea ?

Cereţi profesorilor să enumere câteva obiective pe care le urmăresc în mod curent la predarea disciplinelor de specialitate. Alcătuiţi 2 coloane pe tablă în care treceţi: obiective de proces (la stânga) şi obiective de conţinut (la dreapta).

Cereţi profesorilor să dea un exemplu (un proiect, o activitate, sau o unitate tematică referitoare la mediu) şi, din nou, alcătuiţi lista obiectivelor de proces şi de conţinut. Puneţi alături cele 2 liste. Acum, definiţi integrarea ca fiind procesul prin care utilizarea tematicii de mediu duce la atingerea obiectivelor curriculum-ului deja existent, în forma lor originală şi, în acelaşi timp, duce la atingerea obiectivelor specifice de mediu. Apoi, pe scurt, discutaţi despre posibilităţile de a face corelaţii între conţinutul curent şi obiectivele de proces.

2. Repere pentru un proces de integrare curriculară

Se cere profesorilor să lucreze în grupuri mici.

Se cere fiecărui grup (sau individual) să schiţeze o diagramă a obiectivelor **curriculare de proces proprii disciplinelor predate** (dezvoltarea deprinderilor de lucru în grup, de ascultare activă, de analiză, evaluare, de gândire critică). Membrii grupurilor vor plasa în partea stângă aceste obiective, apoi, sub formă de titlu, vor înscrie probleme de mediu de interes (de exemplu preluate dintr-un ziar local).

Etapa următoare are în vedere adăugarea de idei tabelului format. Aceste idei vor reprezenta investigaţii, studii de caz, aspecte prin care problemele referitoare la mediul înconjurător vor putea ilustra şi duce la realizarea obiectivelor din partea stângă a paginii. Aici pot fi utilizate câteva întrebări care pot structura procesul de *brainstorming* ce a fost declanşat la parcurgerea etapelor de lucru de mai sus.

a. Care sunt cele mai interesante probleme de mediu în comunitatea d-stră?
b. Care sunt deprinderile pe care elevii trebuie să le exerseze şi ce condiţii preexistente trebuie asigurate, în termeni de cunoştinţe şi experienţă pentru a se putea adresa acestor probleme?
c. Cât de mare ar trebui să fie efortul de pregătire a elevilor în vederea abordării acestor probleme? Cât timp ar solicita?

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

d. Ce intervenţii ar fi necesare pentru dezvoltarea unor deprinderi necesare muncii în grup, inclusiv de comunicare?

e. Care ar trebui să fie rolul d – stră (furnizor de informaţii, facilitator, sfătuitor, superviser)? Ce ar fi mai necesar pentru ca să puteţi aborda aceste ipostaze?

Cereţi grupului să expună cele identificate şi să discute despre dificultăţile pe care le-au întâmpinat pe parcursul lucrului, sau pe care îşi imaginează că le-ar avea, sugestiile prin care îşi pot corela iniţiativele şi resursele de care au nevoie pentru a-şi aplica strategiile schiţate.

Evaluare

Evaluarea se va realiza pe baza listelor de corelaţii realizate de cursanţi şi a nivelului lor de integrare în discuţiile aferente.

Sugestii

In cazul instruirii la distanţă se vor evalua produsele activităţii individuale ale cursanţilor, realizate în scris.

➔ *Activitatea 2. Integrarea conţinuturilor:*

- **Concepte cheie:** corelare, conţinuturi, obiective, activităţi;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- realizarea de conexiuni între un curriculum dat şi conceptele privind mediul înconjurător;
- deprinderea cursanţilor de a utiliza resurse ce sprijină EM.

Conţinuturi

EXEMPLE DE INTEGRARE LA NIVEL DE CONŢINUTURI	
Obiective de conţinut	**Idei de integrare**
Identificarea controverselor din literatură	- lecturarea unui roman şi lansarea unor discuţii privind modul în care este prezentat mediul înconjurător şi felul în care acesta este perceput de către personaje. Se fac referiri la conexiunile posibile cu o situaţie curentă.
Realizarea unui eseu tematic	- cercetarea unei probleme locale de mediu şi elaborarea unui discurs de trei minute adresat consiliului local; redactarea unui articol pentru ziarul local: „O soluţie pentru o problemă de mediu înconjurător, care poate fi aplicată şi de copii".

BCU ASE CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dezvoltarea unor tehnici de intervievare	- realizarea unui interviu cu autorităţile locale privind programele de conservare a energiei pentru următoarele decenii. Pot fi realizate chestionare adresate familiilor din localitate pentru analiza atitudinilor şi convingerilor privitoare la modul de deplasare şi alte problemele privind transportul.
Concepte despre mediul înconjurător: - substanţe toxice din mediul înconjurător local, conservarea energiei, planificarea dezvoltării mediului urban, aprecieri privind cadrul natural local etc.	

Sumar

Activitatea este centrată pe exerciţii în grupuri mici, pentru descoperirea conexiunilor dintre obiectivele de conţinut ale temelor de bază, existente deja în curriculum, şi posibile activităţi privitoare la protecţia mediul înconjurător.

Descrierea detaliată a activităţii

Se cere profesorilor să lucreze în perechi sau grupuri mici. Acestea pot fi formate din cursanţi cu pregătire similară, sau pot fi formate din membri cu pregătire heterogenă (pornind de la premisa că diversitatea generează dezvoltarea creativităţii).

Se cere fiecărui grup (sau individual) să schiţeze o diagramă a **obiectivelor** curriculare **de conţinut** proprii disciplinelor predate. Membrii grupurilor vor plasa în partea stângă 4-5 obiective de conţinut, iar pe o coloană separată, concepte privitoare la mediul înconjurător. Obiectivele propuse pot fi focalizate pe termen scurt sau pe termen lung (până la 1 an). Echipele pot construi fiecare câte o diagramă, sau poate fi elaborată una singură, sintetică, care include obiectivele tuturor echipelor.

Etapa următoare are în vedere adăugarea de idei matricii formate. Aceste idei vor reprezenta modalităţi prin care conceptele privind mediul înconjurător pot fi incluse, ilustrate şi dezvoltate pe baza obiectivelor de conţinut din partea stângă a diagramei. Aici pot fi utilizate câteva întrebări care pot structura procesul de *brainstorming* declanşat.

a) Care aspecte din problematica referitoare la mediu înconjurător pot fi ilustrate prin obiectivele de conţinut selectate ?
b) Care este impactul factorului uman asupra unui anume aspect al mediului (în prezent şi de-a lungul timpului) ?
c) Ce diferenţe se vor putea înregistra în ceea ce priveşte sănătatea mediului înconjurător prin implementarea acestor obiective ?
d) Ce efect va avea asupra mediului înconjurător realizarea obiectivelor de conţinut propuse ?

Mai sus este exemplificată o asemenea abordare, precum şi modalitatea în care poate fi completată o astfel de matrice.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

După ce toate etapele elaborării diagramei au fost finalizate, se trece la etapa următoare. Aceasta vizează alocarea activităţilor corespunzătoare pentru fiecare idee enunţată. Pentru aceasta, unii dintre participanţi vor putea consulta bibliografie, studia proiectele anterioare. Alţii pot folosi experienţa pe care o au în domeniul EM (jocuri de rol, reguli de joc, dileme etice, cântece şi poezii, experienţe, simulări, interviuri, excursii tematice, proiecte colective, redactarea de discursuri etc.). În acest context există un număr mare de activităţi care pot fi folosite în scheme simple sau combinate, toate în sprijinul membrilor echipelor.

Variaţii

Unii profesori pot folosi drept exemple - experienţe anterioare ale altor colegi privind integrarea conceptelor despre mediul înconjurător în curicula şcolară. De asemenea, pot fi invitaţi profesori cu experienţă în domeniul EM, care îşi vor putea prezenta realizările. Este permisă folosirea experienţei anterioare pentru a putea realiza progrese reale în acest domeniu atât de complex.

Evaluare

Evaluarea se va realiza pe baza listelor de corelaţii realizate de cursanţi şi a nivelului lor de integrare în discuţiile aferente.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor desfăşura activităţile individual şi lista de itemi elaborată va fi transmisă tutorelui în vederea evaluării parţiale.

➔ *Activitatea 3: Exemplificări ale integrării EM în curriculum:*

- **Concepte cheie:** integrare, interdisciplinaritate;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă / flip-chart, markere.

Obiective

- compararea unor modele de integrare curriculară date;
- identificarea de căi concrete, particularizate de integrare a EM în curriculum şcolar;
- elaborarea de obiective specifice şi includerea acestora în curriculum şcolar;

BCU "M. EMINESCU" IASI
BCU "M. EMINESCU" IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Abordări ale integrării EM în curriculum

EXEMPLU DE PROIECT

Elaborarea unui proiect de conservare a resurselor de apă. Proiectul va cuprinde toate etapele clasice: propunerea unei teme, elaborarea obiectivelor, metodele şi tehnicile folosite pentru îndeplinirea obiectivelor, calcularea costurilor de implementare a proiectului, aplicarea în practică a măsurilor de economisire şi conservare a apei (contoare, robinete, regulatoare etc.), elaborarea concluziilor, redactarea finală a proiectului.

EXEMPLU TEMATIC

Abordarea unei teme de studiu axată pe o anumită specie de păsări (de exemplu). Se studiază, mai ales în teren, toate aspectele legate de viaţa acestei specii. Se au în vedere probleme legate de: încadrare taxonomică, morfologie, areal, mod de viaţă, mod de hrănire, tip de înmulţire, zbor, deplasare în areal, etologie, fiziologie, legislaţie de protecţie, etc, dar mai ales rolul în ecosistem (funcţii specifice, plus funcţii combinate – stabilitatea ecosistemului, care dă calitatea apei, calitatea pădurii, etc). Pot fi consultate materiale bibliografice: ştiinţifice şi literare.

Durata observaţiilor poate fi de până la 2 săptămâni, după care se elaborează un material care inventariază toate observaţiile realizate. Se fac sugestii privind măsurile de protecţie etc.

Tema va fi ilustrată cu fotografii sau desene ale speciei de păsări studiate (originale sau preluate).

EXEMPLU DE CONŢINUT

Se alege o temă din domeniul chimiei de exemplu, prezentată într-un ziar local. Se încearcă demonstrarea faptului că aceasta nu ţine doar de domeniul experimental, ci că are reale corelaţii cu mediul înconjurător.

Problema poluării aerului cu gaze rezultate de la arderea carburanţilor poate fi un subiect ce dă multe posibilităţi de abordare cu elevii. Se au în vedere atât aspectele teoretice, cât şi cele aplicative. Se vor realiza observaţii directe în mediul înconjurător local.

Se vor face măsurători specifice, se vor analiza rezultatele obţinute şi se va redacta un material care să conţină aspectele relevante înregistrate şi eventualele măsuri ce trebuie implementate pentru îmbunătăţirea calităţii aerului (inclusiv contactarea Autorităţilor de mediu).

EXEMPLU DE INVESTIGAŢIE

În acest context, se poate studia modul în care unele produse cosmetice sau farmaceutice sunt testate pe animale sau se poate analiza fenomenul supraexploatării unor animale aflate, pe cale de dispariţie: de exemplu, rinocerul pentru că este vânat pentru a se face plasele de cuţit în Yemen sau pentru că praful de colţ de rinocer este considerat (în mod eronat) drept medicament (afrodisiac). Sau se poate investiga cazul altor animale exotice din care chiar se extrag medicamente – se încurajează braconajul sau chiar distrugerea legală.

Se are în vedere studierea aspectelor legislative privind drepturile animalelor, conţinutul acestor produse, riscurile produse de testarea directă, aplicarea unor chestionare privind acest tip de acţiuni, centralizarea şi analiza datelor obţinute, concluzii, propuneri.

La final se va elabora un material care va include toate observaţiile şi propunerile aferente.

EXEMPLU DE INTERDISCIPLINARITATE

Se alege studierea unei probleme cu care se confruntă comunitatea locală. Durata studiului este de 12 săptămâni şi se realizează de către o echipă formată din minim 4 profesori (de specializări diferite) şi mai mulţi elevi.

Fiecare membru al grupului se axează pe o anumită direcţie şi desfăşoară activităţi specifice, după un plan prestabilit (identificarea obiectivelor, metodele şi tehnicile de investigaţie, rezultatele obţinute, concluzii, propuneri).

Observaţiile şi propunerile specifice fiecărei direcţii sunt analizate în discuţii între membrii tuturor echipelor din grup. Într-un capitol special se vor prezenta căile prin care direcţiile de abordare folosite si-au găsit interconexiunile (directe sau indirecte).

La final, acestea sunt centralizate într-un material care cuprinde analiza tuturor direcţiilor vizate şi propunerile grupului.

Sumar

Activitatea presupune exerciţii de redactare şi discuţii pe grupe pentru identificarea de căi de integrare a EM din perspective disciplinare specifice.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul cere împărţirea participanţilor în grupuri formate din câte 5 persoane.

Fiecare participant al grupului va prezenta propuneri de integrare a EM în curriculum din perspectiva specialităţii predate. După care, se analizează cele prezentate, prin discuţii interactive, focalizate pe următoarele întrebări:

a) Care sunt asemănările dintre aceste abordări ? Care sunt diferenţele ?
b) Care sunt avantajele fiecărei abordări pentru sistemul şcolar, pentru profesori , pentru elevi?
c) Cum se pot implementa noile propuneri în şcoala care acţionează participanţii ?

Participanţilor li se poate cere realizarea unei diagrame cu răspunsurile la întrebările de mai sus.

După completarea sarcinilor se inventariază activitatea fiecărui grup şi se caută modalităţi optime pentru implementarea exemplelor emise. Se va solicita cursanţilor prezentarea succintă a modului în care ei vor contribui la integrarea propunerilor în clasele şi şcolile unde aceştia lucrează.

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

Evaluare

Evaluarea va avea în vedere lista propunerilor de integrare curriculară, din perspective disciplinare proprii şi a posibilităţilor de implementare reală în şcolile din care cursanţii provin.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor desfăşura activităţile individual şi listele de propuneri şi soluţii vor fi transmise tutorelui în vederea evaluării parţiale.

→ *Activitatea 4: Abordări ale EM la nivel de lecţie:*

- **Concepte cheie:** cauze care afectează calitatea factorilor de mediu;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere, lucrări de specialitate şi de cultură generală şi de specialitate; manualele specifice curiculei şcolare de specialitate.

Obiective

- elaborarea unor planuri de lecţie /unităţi tematice prin care se integrează în curriculum şcolar conceptele privind mediul înconjurător;
- dezvoltarea capacităţii de a elabora idei şi de a le analiza împreună cu alţi profesori sau cursanţi;
- prezentarea resurselor care ajută profesorii să integreze EM în curriculum şcolar.

Conţinuturi

Model pentru abordarea unui plan de lecţie

În calitate de cadre didactice, cunoaşteţi că există mai multe aspecte ce trebuie urmărite într-o lecţie. Materialele necesare trebuie să fie în concordanţă cu obiectivele curriculei şi folositoare pentru introducerea noilor informaţii despre mediul înconjurător. De asemenea, trebuie să se aibă în vedere diferitele stiluri de învăţare a elevilor dintr-o clasă. Modelul prezentat mai jos poate ajuta profesorii să elaboreze un plan de lecţie în patru etape, care poate acoperi această listă de necesităţi şi care poate conduce la creşterea capacităţii de învăţare şi reţinere a informaţiilor.

Etapa I: motivaţia

În partea introductivă, elevilor le va fi prezentată importanţa temei propuse şi felul în care aceasta le influenţează viaţa. Cu ajutorul întrebărilor, pot fi inventariate cunoştinţele lor anterioare (corecte sau eronate) despre tema vizată. Sau, li se poate focaliza interesul spre noi informaţii ce urmează a li se furniza. În acest scop, pot fi folosite desene, povestiri, articole de presă, jocuri, teste etc. Deviza este: *CAPTEAZĂ-LE INTERESUL, ŞI MENTINE-L!*

BCU "ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY"

Etapa a II – a: informaţia

Utilizând materiale şi metode diverse, se transmit informaţii elevilor. Li se pot spune povestiri, pot lectura articole, pot fi angajaţi în discuţii, li se poate îmbogăţi vocabularul cu termeni noi specifici temei. Ulterior, pot fi implicaţi în demonstraţii şi argumentaţii privind tema în discuţie. Pentru a fi mai penetrantă şi mai credibilă, această etapă se poate desfăşura în aer liber. Deviza este: *INFORMEAZĂ-, ŞI ÎNVAŢĂ-I SĂ SE INFORMEZE CORECT (SISTEMATIC, LA SURSE) !*

Etapa a III –a: practica

În această etapă vor fi găsite căi de aplicare practică a cunoştinţelor şi deprinderilor acumulate în etapa precedentă. Aici pot fi foarte utile câteva metode şi tehnici specifice: jocurile, discuţiile, exerciţiile sau experimentele. Deviza este: *LASĂ-I SĂ ÎNCERCE ! TREBUIE SĂ ÎNCERCE (ÎNVĂŢAŢI-I VOLUNTARI, NU EZITAŢI)*

Etapa a IV – a: aplicarea

În ultima etapă se vor concepe activităţi care vor ajuta elevii să aplice conceptele învăţate, în situaţii noi. Temele şi proiectele de grup vor putea oferi posibilitatea profesorilor să evalueze cantitatea şi calitatea informaţiilor acumulate de elevi. Această fază priveşte profesorul din perspectiva unui cursant care acumulează informaţii, modul în care acesta o face şi felul în care transmite cele deprinse elevilor săi. Deviza este: *LASĂ-I SĂ ÎNVEŢE SINGURI ! – ÎNVAŢĂ-I SĂ ÎNVEŢE SINGURI !*

Modelul unui plan de lecţie

Numele cadrului didactic: Gradul didactic: Aria tematică: Titlul lecţiei: Obiectivul propus:
ETAPA I. MOTIVAŢIA (atractivitate, implicare, crearea unei experienţe)
Obiective: Activităţi: Materiale şi resurse necesare: De reţinut:
ETAPA II. INFORMAŢIA (integrarea experienţei şi învăţarea conceptului)
Obiective: Activităţi: Materiale şi resurse necesare: De reţinut:
ETAPA III. PRACTICA (utilizarea conceptului)
Obiective: Activităţi: Materiale şi resurse necesare: De reţinut:

BCU INSPECTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ETAPA IV. APLICAREA (aplicarea conceptelor noi în experienţa personală a elevului)
Obiective: Activităţi: Materiale şi resurse necesare: De reţinut:

Sumar

Activitatea are în vedere o abordare sistematică a modului de concepere a unei unităţi tematice privitoare la mediu, utilizând modelul clasic de proiectare a lecţiilor. Activitatea se derulează pe grupe.

Descrierea detaliată a activităţii

Explicarea faptului că participanţii vor lucra în perechi şi vor elabora un plan de lecţie pe care îl vor aplica la clasă cu elevii. De asemenea, vor trece în revistă modalităţile de redactare a planurilor de lecţii, de concepere a unor unităţi tematice şi de elaborare a materialului didactic.

Se explică detaliat procesul de elaborare a unui plan de lecţie şi li se cere cursanţilor să elaboreze un astfel de plan pentru elevii lor, parcurgând etapele următoare:

a. Captarea atenţiei: prezentarea subiectului lecţiei şi a motivelor pentru care este importantă acumularea unor astfel de informaţii;

b. Transmiterea noilor informaţiile privind subiectul propus;

c. Consolidarea cunoştinţelor prin folosirea de exemple şi experienţe relevante;

d. Transferul cunoştinţelor, accentuându-se aspectele practice implicate.

Încă de la început, profesorii trebuie să îşi focalizeze atenţia asupra unei probleme (capitol, temă) din curriculum, pe care vor să o dezvolte din perspectiva mediului înconjurător. Pentru aceasta pot fi utilizate: experienţa anterioară, ghiduri metodologice, analiza şi completarea textului propus pentru a fi prezentat.

Se lucrează în perechi formate din persoane care predau discipline asemănătoare. Se poate elabora un singur plan de lecţie prin colaborarea dintre doi membri din echipa de instruire, sau se pot redacta două planuri separate (colaborarea este permisă şi în a doua variantă). Participanţii sunt încurajaţi să folosească experienţa acumulată în activităţi de tip EM, atât pentru elaborarea părţilor teoretice ale planului, cât şi pentru activităţile practice. Este acordată o atenţie specială faptului că nu toţi cursanţii folosesc aceleaşi metode de învăţare. La rubrica „de reţinut", profesorii vor înregistra întrebările de utilizat, materialele didactice folosite, modalităţile de învăţare aplicate.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

La final, grupurile vor purta o discuţie care se va axa pe următoarele aspecte: importanţa transmiterii acestor informaţii către alte grupuri de formatori, încurajarea participanţilor pentru exprimarea unor sugestii şi modificări.

Evaluare

Se vor evalua proiectele de lecţii realizate prin activităţi derulate în grup.

Sugestii

În cazul învăţământului la distanţă, cursanţii vor desfăşura activităţile individual şi planurile de lecţii vor fi transmise tutorelui în vederea evaluării parţiale.

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi) şi evaluare finală, sumativă.

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestor activităţi, cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

- coreleze obiectivele de conţinut şi de proces ale disciplinelor proprii de specialitate cu conţinuturi şi activităţi de mediu;
- elaboreze strategii de integrare curriculară din perspective disciplinare proprii şi corelate cu şansele de implementare reală în şcolile din care cursanţii provin;
- elaboreze proiecte de lecţii care să vizeze tematica de mediu.

Evaluare sumativă: elaborarea unor sugestii de integrare a EM în curriculum şcolar.

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel: 10 puncte din oficiu şi câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 4 activităţi descrise mai sus şi 60 de puncte pentru rezolvarea sarcinii prevăzute la evaluarea sumativă.

Sugestii

Schema de evaluare parţială şi sumativă, ca şi sarcinile de lucru, vor fi incluse sub format specific învăţării la distanţă.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fişa de prezentare a acţiunilor pedagogice

IV.2. INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR; PERSPECTIVĂ INTERDISCIPLINARĂ

Obiective şi rezultate aşteptate:

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- dezvolte la elevi viziunea dependenţei sistemelor socio-economice de cele ecologice.;
- aplice metode şi tehnici didactice adecvate de realizare EM.

Rezultate aşteptate:

- abordeze creativ teme interdisciplinare pentru conştientizarea de către elevi a limitelor de exploatare a sistemelor ecologice.

➔ **Analiză de nevoi:**

- insuficientă abordare a temelor referitoare la exploatare durabilă a resurselor naturale;
- creativitate limitată în utilizarea unor metode interactive pe tematica sugerată mai sus;

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu):**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	60'		Joc de rol / Discuţii
Activitatea 2	60'		Exerciţiu de creativitate/discuţii
Activitatea 3	60'		Brainstorming/Discuţii
Evaluare	1h		Referat privind abordarea la clasă a unei teme referitoare la interdependenţa sistemelor socio-economice de cele ecologice.
Total :	4h		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- jetoane pentru joc de rol;
- manuale

Surse de informare:

- Internet;
- Biblioteca
- Manuale

➔ **Observaţii:**

- Se sugerează cursanţilor realizarea unor aplicaţii de cercetare didactică la clasă privind eficacitatea aplicării unor metode de predare pe noi conţinuturi interdisciplinare.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOL APLICATIV

II.2. INTEGRAREA EM ÎN CURRICULUM ŞCOLAR; PERSPECTIVĂ INTERDISCIPLINĂ

Sumar: Secvenţa de instruire de faţă îşi propune să pună în evidenţă câteva modalităţi de abordare interdisciplinară a problemelor de mediu. *Activitatea 1:* Joc de rol pe tema circuitului apei natură şi a implicaţiilor sale socio-economice; *Activitatea 2*: Exprimarea creativităţii în aria EM; *Activitatea 3*: Circuitul resurselor naturale; *Evaluare*: Pe parcursul derulării activităţilor şi evaluare sumativă.	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să: • aplice metode şi tehnici didactice adecvate de realizare EM; • dezvolte la elevi viziunea dependenţei sistemelor socio-economice de cele ecologice.

➔ ***Activitatea 1: Joc de rol pe tema circuitului apei natură şi a implicaţiilor sale socio-economice:***

- **Concepte cheie:** circuitul apei, factor uman, implicaţii social-economice, joc de rol;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/flip-chart, markere, carduri/jetoane.

Obiective

- evidenţierea poziţiei factorului uman în circuitul apei;
- utilizarea jocului de rol în învăţarea despre mediului înconjurător;

Conţinuturi

Circuitul apei în natură şi implicaţiile intervenţiei umane în acest circuit sunt prezentate în schema de mai jos.

BCU "ASCENTIA" UNIVERSITY LIBRARY

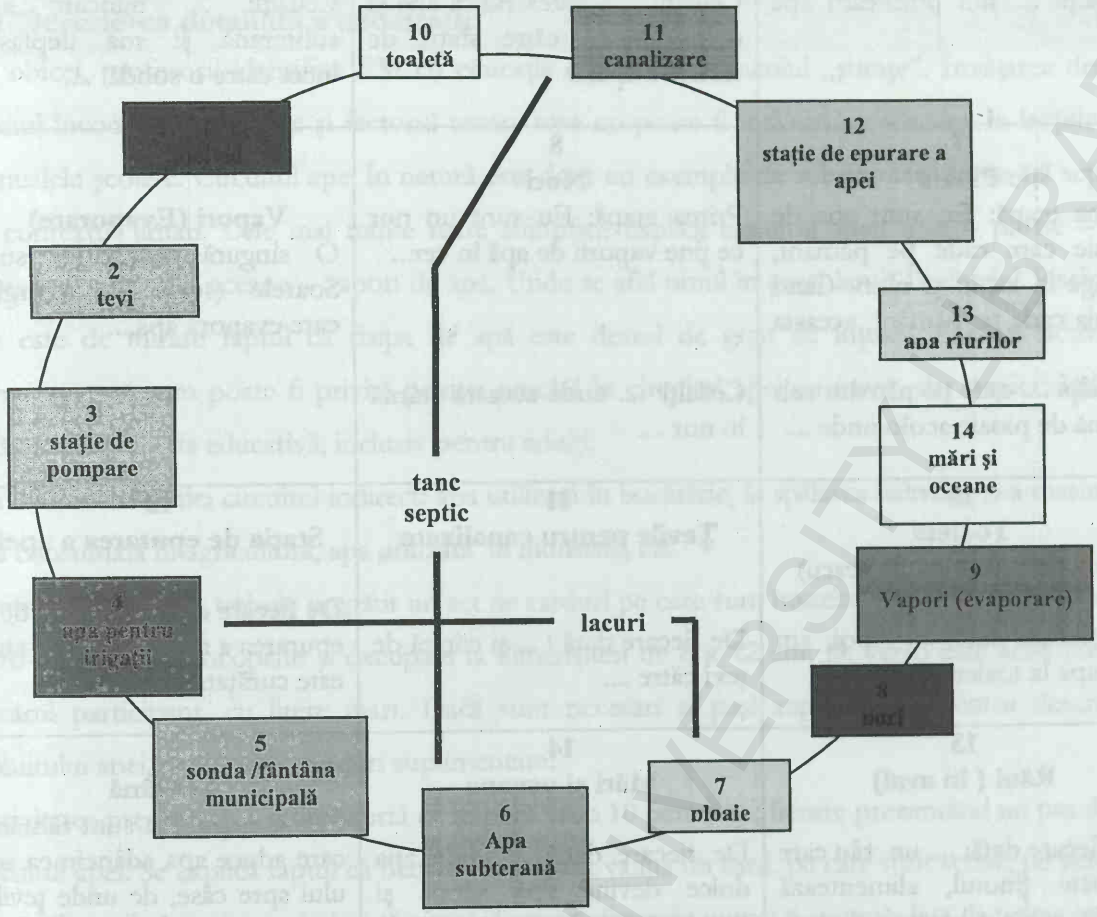


Fig. 1. Circuitul apei (adaptare după Martha C. Monroe în „Ştiinţa şi copiii")

Lista de carduri sau jetoane care vor fi decupate şi utilizate pentru realizarea jocului de rol este prezentată în tabelul de mai jos.

1 **Individ** Prima etapă: Eu sunt cel care răsuceşte robinetul şi bea apă ! Ceilalţi: .... şi eu răsucesc robinetul şi obţin apă!	2 **Ţeavă** Prima etapă: Eu sunt ţeava care transportă apa prin oraş, spre case... Ceilalţi: ... prin care se deplasează apa prin oraş şi spre case...	3 **Staţia de pompare** Prima etapă: Eu sunt staţia de pompare care trimite apa în ţevi... Ceilalţi: ... pompăm apa în ţevi....
4 **Staţie de epurare a apei** Prima etapă: Eu sunt staţia de tratare a apei care adaugă fluoruri şi cloruri pentru purificarea acesteia ...	5 **Sondă/ Fântâna municipală** Prima etapă: Eu sunt sonda care pompează apa din subteran către staţia de tratare a apei din oraş.	6 **Apa subterană** Prima etapă: Eu sunt apa subterană care se deplasează încet prin sol; Eu pot fi captată de rădăcinile plantelor, pot alimenta un curs de apă sau pot fi extrasă de o sondă municipală…

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Ceilalţi: .... noi purificăm apa	Ceilalţi: ... acestea ridică apa şi o pompează către staţia de tratare a apei...	Ceilalţi: .... reîncarc apa subterană şi mă deplasez încet către o sondă ....
7 **Ploaia** Prima etapă: Eu sunt apa de ploaie care cade pe pământ, ajunge în lacuri şi râuri. Cand ploaia cade pe pământ, aceasta .... Ceilalţi: .... cade pe pământ sub formă de ploaie acolo unde	8 **Nori** Prima etapă: Eu sunt un nor ce ţine vaporii de apă în cer... Ceilalţi: .... unde aceasta atârnă în nor	9 **Vapori (Evaporare)** O singură etapă: eu sunt Soarele (sursa de energie) care evaporă apa....
10 **Toaletă** (poziţionată după Popescu) De fiecare dată: .... Apoi, am tras apa la toaletă....	11 **Ţevile pentru canalizare** De fiecare dată :.... şi cărată de ţevi către	12 **Staţia de epurarea a apei** De fiecare dată : .... staţia de epurarea a apei, unde aceasta este curăţată.
13 **Râul (în aval)** De fiecare dată: .... un râu care străbate ţinutul, alimentează ploaia, apele subterane şi staţia de tratare a apei, şi, eventual se scurge în mare.	14 **Mări şi oceane** De fiecare dată: ... unde apa dulce devine apă sărată şi urmează să fie evaporată de soare către cer, încă o dată ...	**Fântână** Prima etapă: Eu sunt fântâna care aduce apa adâncimea sol ului spre case, de unde ţevile .... Ceilalţi: .... de unde este pompată din sol, prin ţevi, care....
Tanc septic De fiecare dată: .... tancul septic unde microorganismele descompun multe substanţe uzate şi redau apa către sol	**Lac** Prima etapă: Eu sunt lacul care păstrează apa de pe suprafaţa pământului până ce aceasta este deplasată (într-un râu sau în staţia de epurare a oraşului).... Ceilalţi: .... este păstrată în lac până la deplasarea acesteia (într-un râu sau în staţia de epurare a oraşului....)	**Râul (în amonte)** Prima etapă: Eu sunt un râul care străbate ţinutul, alimentează ploaia, apele subterane, staţiile de epurare a apei (Staţia de epurare a oraşului nostru) Ceilalţi: .... care străbate ţinutul, cară apa spre staţia de epurare a oraşului nostru...

Sumar

Activitatea este centrată pe realizarea unui joc de rol pentru a demonstra poziţia omului în circuitul apei. Cursanţii vor exersa aplicarea acestei abordări, în vederea implementării la clasă.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Descrierea detaliată a activităţii

De obicei, profesorii identifică EM cu educaţia oferită de domeniul „ştiinţe". Învăţarea despre mediul înconjurător include şi factorul uman, care nu poate fi întâlnit întotdeauna în lecţiile din manualele şcolare. Circuitul apei în natură este doar un exemplu de subiect care se învăţă separat de contextul uman. Cele mai multe texte ştiinţifice explică circuitul apei: nori – ploaie – apă subterană – râuri – oceane – vapori de apă. Unde se află omul în acest lanţ? Toaletele? Piscinele? Nu este de mirare faptul că risipa de apă este destul de greu de înţeles. Această activitate demonstrează cum poate fi privită poziţia omului în circuitul apei cu umor, dar nepierzând din vedere semnificaţia educativă, inclusiv pentru adulţi.

Nu trebuie uitat nici circuitul indirect: apa utilizată în bucătărie, la spălarea hainelor şi a maşinilor, apa consumată în agricultură, apa utilizată în industrie, etc.

Înainte de instruire, trebuie pregătit un set de carduri pe care sunt înscrise etape din circuitul apei. Card-urile sunt xerocopiate şi decupate la dimensiuni de 8 x 12 cm; pe verso este scris numele fiecărui participant, cu litere mari. Dacă sunt necesari şi paşi suplimentari pentru descrierea circuitului apei, se folosesc carduri suplimentare.

Activitatea presupune o satiră scurtă ce implică vreo 10 persoane, fiecare prezentând un pas din circuitul apei. Se explică faptul că fiecare participant va lua un card, pe care sunt scrise, pe verso două afirmaţii. Aceştia vor trebui să citească prima afirmaţie numai o singură dată, la prima intrare în satiră. Ori de câte ori vor mai interveni, vor citi doar cea de a doua afirmaţie. Alte carduri vor avea scrise doar câte o singură afirmaţie, care va fi citită de fiecare dată când participantul va intra în joc. Jocul începe cerând , cu un uşor accent umoristic, ca o persoană să joace rolul lui Popescu până la sfârşitul ciclului.

Se cere lui Popescu să citească prima afirmaţie. Înainte de a trece la cadrul următor, jucătorii sunt întrebaţi, de exemplu, cum ajunge apa în casa lui Popescu. Se lucrează până ce unul dintre ei spune „ţeavă" şi ridică cardul. Cel/cea care are cardul cu acest titlu, citeşte prima afirmaţie, apoi se reaminteşte lui Popescu să citească cea de-a doua afirmaţie.

Se trece la cardul „Staţia de Pompare" numai atunci când grupul a răspuns corect la întrebarea „Ce anume deplasează apa prin ţevi?". Se cere jucătorului să citească prima „afirmaţie" şi avem răspunsul „ţevi", iar apoi Popescu răspunde la rândul său. Participanţii pot fi încurajaţi să gesticuleze în părţile unde se impune acest gen de acţiune.

Satira continuă până se completează schema de mai jos. La final, se verifică dacă circuitul este complet şi dacă au fost parcurse toate etapele (cardurile). Se primeşte confirmarea din partea participanţilor, dar şi a supervizorilor. Se încearcă obţinerea unor păreri personale din partea tuturor actorilor implicaţi. Apoi, se adaugă încă trei noi carduri („Toaletă", „Canalizare" şi „Staţie

BOUN CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

de epurare a apei") şi trei noi participanţi intră în joc; ei vor începe circuitul pornind de la Popescu.

Ulterior se explică traseul apei pornind de la staţia de epurare. Se vor adăuga „Apa râurilor" şi „Oceanele" şi se începe un nou joc.

Circuitul apei poate fi explicat şi cu includerea sistemului de canalizare al oraşului. Dacă apa se evaporă din râu (se începe circuitul de la „Râu"), dacă Popescu îşi spală maşina în loc să bea apa, atunci va aborda„Apa din sol".

Evaluare

Se va evalua aportul participanţilor la realizarea acestui exerciţiu şi nivelul lor de implicare în discuţii referitoare la modul în care această metodă se va aplica la clasă.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor face un raport asupra modului în care acest exerciţiu a fost aplicat la clasă.

➔ *Activitatea 2: Exprimarea creativităţii în aria EM:*

- **Concepte cheie:** concepte de mediu, vocabular, creativitate;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere.

Obiective

- demonstrarea modalităţii de integrare a conceptelor despre mediul înconjurător în vocabularul clasei;
- aprecierea valorii de surse de inspiraţie pe care o au formele de viaţă spontane şi natura, în ansamblu său;
- valorificarea oportunităţii de a realiza lecţii interactive în natură.

Sumar

Activitatea presupune valorificarea educativă a unui exerciţiu de creativitate, care să aibă ca sursă de inspiraţie natura înconjurătoare.

Descrierea detaliată a activităţii

Se explică faptul că fiecare participant poate fi un poet, chiar şi elevii care au dificultăţi de exprimare la limba maternă.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Se cere participanţilor să iasă afară, să se poziţioneze într-un colţ plăcut de natură şi să se gândească la un animal ales la întâmplare. Acesta poate fi o vrabie sau o veveriţă, o broască etc. Elevul închide ochii şi se gândeşte intens la acest animal: trebuie să îşi imagineze unde trăieşte, ce zgomote aude, cu ce se hrăneşte, cum îşi îngrijeşte puii, cum se deplasează, cum se vede lumea prin ochii acestuia etc.

Alternative

Se solicită participanţilor să observe un organism viu din mediul înconjurător cu care participanţii sunt familiarizaţi. Acesta poate fi unul comun, inclusiv furnici, viermi şi chiar buruieni sau pomi. La finalul aventurii în lumea vie se cere elevilor să scrie o poezie scurtă despre animalul sau planta luate în atenţie.

Această activitate se poate desfăşura în perechi sau grupuri mici de lucru, iar rezultatul trebuie să fie o poezie cu versuri libere sau cu rimă etc. Când toţi elevii au terminat de scris, se cere unor voluntari să - şi citească creaţiile (care nu trebuie să depăşească o pagina).

Discuţiile ulterioare se poartă liber şi se focalizează pe modul în care această aplicaţie în natură poate trezi interesul elevilor şi simţul responsabilităţii pentru protejarea tuturor formelor de viaţă.

Evaluare

Evaluarea va avea în vedere nivelul de implicare al participanţilor în discuţii legate de aplicarea acestei abordări la clasă.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor transmite tutorelui câte un scurt raport privitor la modul de valorificare a acestei metode la clasă.

➔ *Activitatea 3. Circuitul resurselor naturale:*

- **Concepte cheie:** circuit, resurse naturale, ciclul de viaţă, produs;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- demonstrarea ideii că analiza impactului asupra mediului înconjurător se poate realiza pe baze multidisciplinare;
- demonstrarea faptului că realizarea unei activităţi privitoare la mediu implică multiple conexiuni cu domeniile social şi economic.

BCU "ASIA CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY"

Conţinuturi

Toate produsele, componentele şi materialele pe care le folosim în activităţile curente din viaţa noastră, de la haine la alimente, de la maşini şi până la CD-uri, sunt fabricate din resurse care se găsesc în mediul înconjurător. Procesul prin care se transformă mineralele sau clorofila în computere sau pizza se numeşte CICLUL DE VIAŢĂ AL PRODUSULUI respectiv. Prin urmare, analiza ciclurilor de viaţă pentru produsele de bază sau, altfel spus, studierea „devenirii lor istorice" şi a „viitorului acestora", dă posibilitatea formatorilor şi elevilor să afle mai multe informaţii despre lumea care îi înconjoară.

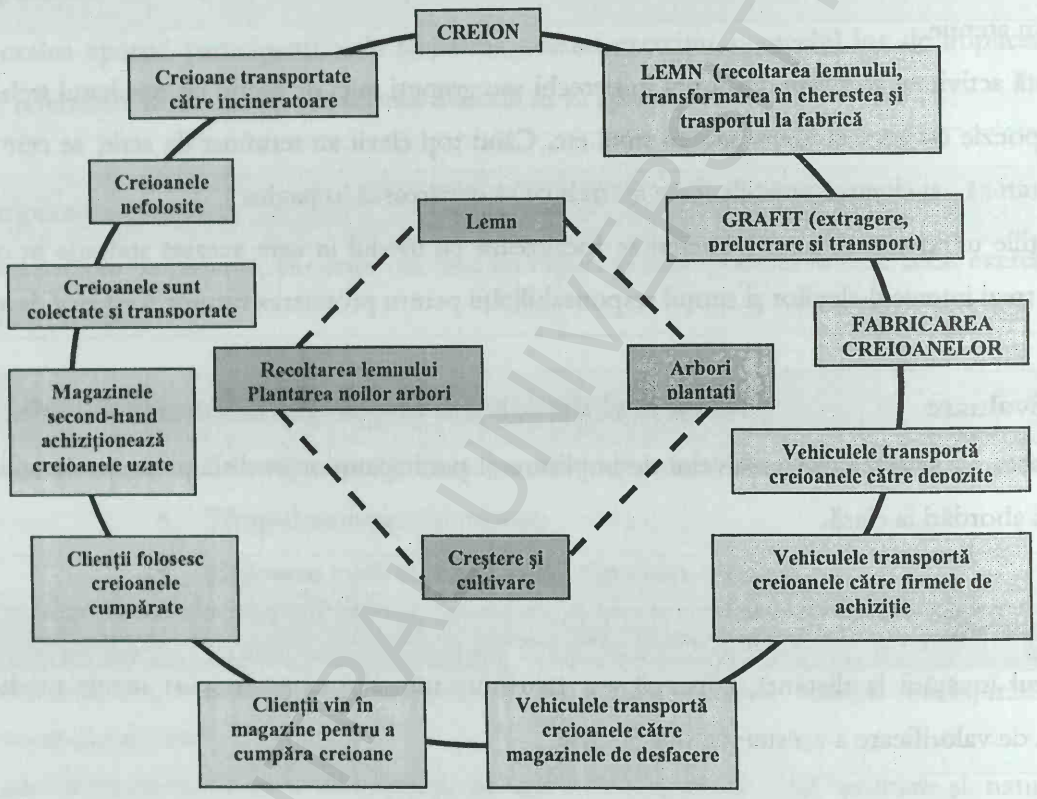


Fig. 2. Ciclul de viaţă al unui creion

Sumar

Activitatea este centrată pe discuţii investigative în grup, care vizează abordări interdisciplinare referitoare la consum şi la ciclul de viaţă al produselor.

Descrierea detaliată a activităţii

Se cere participanţilor să aleagă un obiect din sala de curs, oricare ar fi el – tricoul unui participant, ceaşca de cafea, un creion, tabla etc. şi să se gândească la calea pe care a parcurs-o obiectul respectiv, de la materia primă până a ajuns produs finit, poziţionat în locul în care se află.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cum a ajuns acolo ?... Din ce este confecţionat ?

Pe măsură ce se răspunde la întrebări, răspunsurile sunt inventariate pe tablă, în ordinea emiterii lor sau într-o ordine logică, în funcţie de tipul unui eventual ciclu. Rezultatul final este o schemă ca cel de mai sus. Se verifică dacă au fost menţionate toate etapele esenţiale ale ciclului respectiv. Pentru etapele care au nevoie de mai multe investigaţii se lasă spaţii libere, care vor fi completate ulterior. Se reaminteşte cursanţilor că produsul finit nu este ultima etapă din ciclul de viaţă al unei resurse. Ciclul produsului continuă şi după aceea. Ce se întâmplă cu produsul finit când acesta este vândut, reparat, reciclat sau reutilizat?

Când ciclul de viaţă al produsului este cât mai complet descris, cereţi profesorilor să evidenţieze modul în care ar putea introduce această activitate în tematica disciplinelor tradiţionale. Conduceţi discuţii care să acopere exemple, precum cele de mai jos:

- **Economie şi calcule matematice** – preţurile de cost pentru toate etapele ciclului de producţie;
- **Geografie** – zonele de unde pot fi procurate materialele prime necesare;
- **Energie** – transportul şi alte surse de energie necesare fiecărei etape de producţie;
- **Chimie** – reacţiile chimice folosite pentru elaborarea produsului şi reziduurile rezultate din producţia acestuia;
- **Ştiinţe ale Pământului (geologie)** – resursele minerale şi reziduurile rezultate din ciclul de viaţă al produsului;
- **Ştiinţe politice** – tratatele care protejează resursele şi piaţa pentru producători; precum şi situaţiile greu de administrat precum războaie prelungite, cartelul drogurilor, mafia fildeşului, etc.
- **Sănătatea mediului** – impactul realizării produsului asupra mediului înconjurător, în fiecare etapă a realizării acestuia.

Profesorii pot analiza cum poate fi aplicată această activitate în cazul în care vor dori să compare produse similare, confecţionate însă din alte materiale. Un exemplu îl constituie compararea unor produse pentru care s-au folosit resurse naturale (lemn) cu aceleaşi obiecte confecţionate din alte materiale (plastic) şi impactul unora sau altora asupra mediului. Din păcate este dificil de cuantificat exact impactul fiecărei categorii de produse asupra mediului, însă este absolut necesar de abordat problema „Care dintre produse este cel mai bun pentru a afecta cat mai putin sau chiar deloc calitatea mediului înconjurător ?"

Aici aducatorul poate trezi interesul prin exemple de tehnologii ingenioase, ca educabilii să vadă că lumea acţionează, ca există soluţii inteligente, şi că chiar şi ei vor putea, daca sunt destul de inteligenţi să inventeze soluţii salvatoare.

BUCHAREST CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi)

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

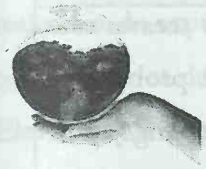
- aplice metode şi tehnici adecvate de realizare a EM prin activităţi cu elevii;
- abordeze teme interdisciplinare pentru conştientizarea de către elevi a limitelor de exploatare a sistemelor ecologice.

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel: câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 3 activităţi descrise mai sus şi 70 de puncte pentru realizarea unui referat privind observaţiile şi concluziile proprii legate de abordarea la clasă a unei teme adecvate pentru tratare interdisciplinară (conţinut şi abordarea metodică).

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor transmite tutorelui referatul cerut referitor la abordarea interdisciplinarităţii la clasă.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



CAPITOL TEORETIC

V. ABORDAREA PROBLEMATICII DE MEDIU ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE

Sumar:

1. **Edificarea/ fundamentarea motivației**
2. **Deprinderi necesare elevilor şi profesorilor**
3. **Bariere comune şi modalități de depăşire a acestora**
4. **Etapele abordării**
5. **Modalități de abordare**

➔ V. ABORDAREA PROBLEMATICII DE MEDIU ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE

Conținuturi

1. EDIFICAREA/ FUNDAMENTAREA MOTIVAȚIEI

Cerinţele muncii didactice sunt în permanent progres şi, atunci, apare întrebarea firească de ce să mai introducem o sarcină în plus - de ce să includem şi problemele de mediu în activitatea şcolii? Din această perspectivă, un prim pas pentru profesori este să identifice de ce sunt importante chestiunile referitoare la mediu şi cum pot fi abordate acestea benefic în activitatea de predare-învățare? În acest sens, formatorii pot ajuta participanții la instruire să-şi dezvolte motivația pentru introducerea problemelor de mediu în curriculum şcolar.

Care sunt motivele pentru care este necesară abordarea problemelor mediului înconjurător la orele de clasă? Atunci când profesorii găsesc timp să se gândească la această chestiune, cu siguranță găsesc şi multe argumente pentru susținere.

Motivația este ca şi temelia unei case: orice este clădit ulterior depinde de această bază. Când profesorii examinează propriile motive pentru a se adresa problematicii de mediu, implicit dau stabilitate demersurilor lor şi îşi direcționează corect programele de acțiune. Dacă vor întâmpina dificultăți, întoarcerea la motivația inițială îi va ajuta să continue demersul. Motivația este susținută de o serie de beneficii, atât pentru profesori, cât şi pentru elevi, care sunt trecute în revistă în rândurile de mai jos.

BCU "CAROL I" UNIVERSITY LIBRARY

Beneficii pentru elevi
Tinerii vor putea deveni conştienţi despre problemele mediului înconjurător, şi aceasta este important pentru implicarea lor în rezolvarea acestor probleme. Investigând problemele actuale şi făcând un efort pentru îmbunătăţirea situaţiei, elevii devin motivaţi şi angajaţi în acţiune. Acest proces face ca învăţarea să devină relevantă pentru existenţa lor.
Implicarea în procese de acţiune şi investigare poate genera optimism, mai degrabă decât disperare în ceea ce priveşte viitorul personal şi al comunităţii. Elevii ar trebui să înţeleagă seriozitatea problemelor de mediu dar şi un sens al speranţei şi încrederii în schimbare.
Abordarea şi soluţionarea problemelor de mediu necesită ca elevii să-şi pună în aplicare şi să-şi îmbunătăţească abilităţi pentru luare de decizii, reflecţie critică şi rezolvare de probleme. Aceste aspecte sunt cu adevărat necesare în contextul informării incomplete sau incorecte. Ei trebuie să ştie cum să aplice deprinderile şi cunoştinţele şi cum să – şi pună în mişcare opiniile atunci când este vorba de a-şi construi propria lor lume.

Beneficii pentru profesori
Problematica mediului poate reprezenta o linie de start în învăţare. Profesorii pot atrage şi întreţine atenţia elevilor, deoarece aceste probleme sunt actuale, relevante şi dificile pentru lumea contemporană.
Abordarea problematicii referitoare la mediul înconjurător implică multe activităţi şi experienţe de învăţare, a căror aplicare duce la îmbunătăţirea semnificativă a calităţii predării.
Implicarea în proiectele privind mediul înconjurător dezvoltă deprinderile de cooperare în interiorul colectivelor de elevi.
Studierea mediului înconjurător favorizează contextul pentru promovarea învăţării interdisciplinare.
O abordare sistematică privind explorarea, analiza şi găsirea unor soluţii optime problemelor mediului. înconjurător favorizează îndeplinirea obiectivelor învăţării, aspect central pentru reforma oricărui sistem educaţional.
Degradarea rapidă şi ireversibilă a mediului înconjurător necesită includerea problematicii acestuia în curricula şcolară.

2. DEPRINDERI NECESARE ELEVILOR ŞI PROFESORILOR

Indiferent de abordarea pe care decide să o realizeze un profesor, legată de implementarea EM în activitatea sa la clasă, elevii vor avea nevoie să-şi dezvolte o serie de abilităţi şi deprinderi cheie pentru a realiza o înţelegere profundă a unui anumit subiect referitor la mediu. Aceste deprinderi

devin mult mai necesare atunci când clasa este implicată în rezolvarea activă de probleme sau în realizarea de acţiuni concrete. În cele ce urmează vor fi subliniate şi caracteristicile profesorilor care reuşesc să desfăşoare o muncă eficientă în domeniul EM.

Elevii îşi vor putea forma şi dezvolta o serie de deprinderi pentru asumarea unei probleme de mediu, dintre care enumerăm pe cele ce ţin de: colectarea resurselor informaţionale, munca în echipă, redactarea de materiale informative. O serie de alte deprinderi rămân, adesea, în afara curriculum-ului. Totuşi, pentru a fi profund şi conştient implicat în probleme de mediu, oricare elev din clasă trebuie să fie capabil să ia decizii, să faciliteze munca în grup, să gândească critic, să poată rezolva conflicte.

a. Deprinderi de luare a deciziilor

În orice situaţie în care se selectează un subiect pentru studiu, se iniţiază un proiect sau o acţiune este necesară luarea unei decizii. În acest context există mai multe modalităţi de a lua decizii la nivel de grup: considerând majoritatea simplă, sau 2/3 din totalul opţiunilor, selectând cu ajutorul computerului sau extrăgând voturile dintr-o căciulă etc. Diferitele tehnici de luare a deciziilor implică cunoaşterea şi asumarea responsabilă a celor mai bune soluţii.

De exemplu, într-o clasă trebuie să se decidă cine ar putea fi capabil să realizeze un interviu. După identificarea criteriilor pentru selecţie (2 elevi ar trebui selectaţi, orice elev din clasă este considerat liber să participe la selecţie). Se stabileşte, ca tehnică de luare a deciziei, votul secret al majorităţii, pentru ca nici unul dintre doritori să nu se simtă jignit. Clasa cere profesorului să numere voturile, se anunţă cine a câştigat, fără a se indica câte voturi a obţinut fiecare elev.

Deciziile finale privind activităţile de realizat se discută, se analizează şi se votează la nivelul echipei. Pentru toate acestea se folosesc tehnici specifice de comunicare şi analiză critică. Atunci când deciziile luate aparţin unei majorităţi, acestea sunt impuse şi minorităţii, dar cu acordul acesteia.

b. Deprinderi de facilitare

Coeziunea membrilor grupului, menţinerea unităţii acestuia, asigurarea că oricine doreşte să contribuie cu ceva, primeşte această oportunitate, centrarea grupului pe anumite activităţi, ghidarea grupului de-a lungul etapelor de luare a deciziilor, toate acestea solicită deprinderi de facilitare. Chiar şi elevii de gimnaziu pot învăţa să faciliteze discuţii sau întâlniri ale unor grupe de lucru. Permiţând elevilor să exerseze aceste abilităţi, nu numai că îi pregătim pentru viaţa de adult, dar le oferim mai multă autonomie în procesul de învăţare.

Elevii îşi pot forma şi dezvolta aceste deprinderi învăţând de la profesorii lor, sau din oportunităţile practice oferite de derularea diferitelor proiecte.

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

c. Deprinderi de gândire critică

În procesul de analiză şi definire a unei situaţii de mediu problematice, elevii trebuie să ia în considerare diferite opinii şi informaţii conflictuale. Problematica de mediu este complexă; chiar şi adulţii au nevoie de timp pentru a şti cum să răspundă la aceasta. Un bun start pentru elevi, în acest sens, este să înveţe să identifice ce este un fapt acceptabil şi ce este o opinie personală (practica citirii articolelor este o bună metodă în acest sens). Cum pot elevii să extindă căutarea de informaţii, pot face diferenţa dintre un fapt şi o opinie din filme, materiale vizuale sau informaţii obţinute din interviuri.

Elevii pot analiza materiale produse de diferite grupuri de interese care au o anumită miză de susţinut. De exemplu, un fast food ar putea difuza un material video sau un kit care descrie programul său de reciclare a deşeurilor. Asemenea materiale sunt adesea şlefuite şi convingătoare, încât pot oferi un context de exersare a reflexiei critice. Câteva întrebări pot ajuta profesorii să ghideze exerciţiul de gândire critică al elevilor:

- Cum m-am simţit după vizionarea acestui material? Ce anume a contribuit la generarea acestei stări de spirit ?
- Ce fapte au fost prezentate?
- Sunt acestea în acord cu alte date pe care le-am obţinut din alte surse? Dacă nu, cum aş putea şti care sunt corecte? Cum aş putea afla despre aceasta?
- S-a făcut în aceste materiale vreo prezumţie? dacă s-au făcut, sunt aceste prezumţii justificate / justificabile?
- Care este scopul acestui material video? Ce au dorit producătorii materialului să mă facă să cred ? Ce cred eu ?

d. Deprinderi de rezolvare a conflictelor

Adresându-ne problemelor de mediu, deseori avem de-a face cu grupuri de interese, cu sfera lor emoţională, cu mulţumirile sau nemulţumirile lor. În şcolile în care se pune accent pe deprinderile de comunicare şi pe managementul general al conflictelor, elevii pot fi capabili să lucreze pentru a rezolva sau a preveni conflicte care îşi au originea în problemele de mediu. Dacă acest tip de instruire nu este furnizat, atunci este nevoie ca profesorii şi elevii să primească o instruire de bază în acest domeniu.

Pentru a asigura buna funcţionare a oricărui grup, este absolut necesar să fim capabili să rezolvăm conflicte şi să putem construi bazându-ne pe ideile celor din jurul nostru. Din aceste motive, deprinderi de comunicare (precum ascultarea activă, oferirea de feed back pozitiv şi cunoaşterea modului în care putem fi un activ membru în echipă) sunt foarte importante. Există numeroase

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

resurse curriculare care se referă la medierea şi rezolvarea conflictelor. Deşi acestea nu se adresează direct problemelor de mediu, aria lor de conţinut este utilă şi aplicabilă şi în acest domeniu.

În tabelul de mai jos găsiţi o serie de informaţii de bază care vă pot ajuta în acest sens.

Ghid pentru rezolvarea conflictelor
- Defineşte problema. Stabileşte care sunt faptele într-o manieră de calm maxim. Fă referiri la situaţia prezentă, însă nu la trecut sau viitor. - Spune cum te simţi. Vorbeşte despre cum te simţi şi despre modul în care problema te afectează, fără a face referiri la alte persoane. - Explică ce vrei să schimbi. Menţionează pe cine consideri responsabil pentru realizarea oricărei schimbări posibile. Spune ce ai vrea să faci tu pentru a schimba ceva, nu ceea ce ar trebui să facă alţii. - Analizează opţiunile. Ia în considerare soluţiile a căror aplicare ar satisface toţi participanţii. Identifică implicaţiile soluţiilor alese. - Clarifică şi repetă exact ceea ce trebuie făcut. Fii concis, clar şi la obiect, iar, la final, obţine acordul grupului (începând cu liderul / liderii de grup).

După cum a fost menţionat mai sus, în continuare puteţi găsi o listă a acelor atribute ale profesorilor care îi fac eficienţi în derularea activităţilor de EM.

Caracteristicile profesorilor - care lucrează eficient în domeniul EM

În general
- Fii sensibil la nevoile elevilor. Ascultă aşteptările lor cu atenţie şi implicare. Respectă sentimentele şi particularităţile tinerilor, fiind foarte precaut în ceea ce priveşte aspectele emoţionale. - Ia în atenţie nevoile de dezvoltare a celor care învaţă. - Creează un proces activ de învăţare, în care elevii conştientizează sensul investiţiei, al responsabilităţii şi al împuternicirii. Gândeşte modalităţi prin care poţi transfera o parte din autoritatea ta către elevii din echipă. - Foloseşte suportul persoanelor din administraţia locală, colegilor, părinţilor sau comunităţii, liderii grupurilor. - Transmite din entuziasmul tău celorlalţi, privind procesul de învăţare, proiectele demarate de elevi şi viaţa, în general. Sunt teme şi subiecte captivante.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dacă abordezi o problemă de mediu
- Stabileşte scopul şi motivaţia în manieră de bună articulare. Încurajează părinţii şi alte persoane să îşi exprime întrebările şi aşteptările. - Spune şi celorlalţi ce ştii despre problema respectivă, dar şi ceea ce nu ştii dar ai dori să afli. Solicită elevilor să facă eforturi pentru găsirea răspunsurilor. - Predă de pe poziţii de complexitate - nu-i proteja pe elevi de această complexitate. Recunoaşte dificultatea unei asemenea complexităţi, chiar şi pentru adulţi. - Abordează învăţarea din mai multe perspective. Explorează câteva puncte de vedere pentru fiecare subiect. Foloseşte dezacordurile pentru a stimula clarificarea şi cercetarea. Fii nepărtinitor, în orice circumstanţă, nu trebuie să existe urme de părtinire, altfel totul este compromis. - Cunoaşte-te pe tine. Fii atent la propriile sentimente şi opinii despre subiect. Fii mereu clar şi concis, indiferent de convingerile elevilor sau ale tale. Dacă ai decis să îţi prezinţi propriile păreri în legătură cu un subiect, atunci fă-o clar, în faţa elevilor tăi, precizează că cele enunţate îţi aparţin şi menţionează că opiniile lor contradictorii nu te deranjează (chiar dacă sunt elevii tăi). - Permite manifestarea dezacordurilor şi valorifică - le într-o direcţie constructivă, şi nu distructivă. Ele vor face să avanseze procesul de învăţare activă a elevilor. Soluţiile la problemele dificile se găsesc prin „hard talking" – discuţii cu carţile pe masă, dar calme. Arătaţi elevilor că puterea înseamnă calm şi decizie justă, la rece.

3. BARIERE COMUNE ŞI MODALITĂŢI DE DEPĂŞIRE A ACESTORA

Există numeroase bariere cu care profesorii se confruntă, sau cred că se confruntă, atunci când doresc să introducă problematica de mediu în curriculum şcolar. Deşi aceste piedici sunt variabile de la individ la individ, unele dintre ele sunt mai des întâlnite. Profesorii care vor participa la instruire, vor identifica aceste bariere comune şi vor propune căi de depăşire a lor.

a) Bariere structurale:

„Anul şcolar nu este suficient de lung pentru a permite parcurgerea în întregime a textului manualelor şi pentru abordarea problemelor de mediu"

Profesorii pot utiliza textul din manuale ca punct de plecare şi ca sursă de sugestii pentru o tematică care se poate extinde.

Proiectele sunt consumatoare de timp, dar întăresc şi lărgesc aria de deprinderi şi informaţii, astfel acoperind cerinţele textelor din manuale. În plus, se pot aborda: lecturarea şi studiul unei probleme sau explorarea poveştilor de succes, care sunt mai puţin consumatoare de timp.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

„Orele de curs sunt prea scurte şi nu poate fi prezentat tot planul lecţiei"

Pentru depăşirea acestei probleme pot exista trei alternative:

- materia se parcurge în paşi mici, pe parcursul multor luni;
- elevii sunt puşi să studieze independent în afara orelor de program şcolar (vor fi mai motivaţi dacă ei şi-au ales singuri problematica);
- restructurarea materiei / restructurarea programului de instruire: cea mai dificilă, dar cea mai valoroasă alternativă.

„Nu există suficiente materiale relevante pentru predarea problematicii de mediu"

Lista de resurse este doar startul; există materiale locale ce pot fi preluate de la diferite organizaţii de mediu şi resurse din cadrul natural; se pot adăuga materiale bibliografice obţinute din surse multiple de informare (locale, generale, legislaţie, alte ştiinţe conexe etc.);

b) Bariere personale:

„Nu ştiu destul despre subiectul respectiv"; pentru creşterea încrederii în propriile forţe, profesorii pot participa la conferinţe, workshop-uri, experimente.pot folosi Intrentul ca sursă de documentare etc.;

„Părinţii şi comunitatea locală ar putea să nu fie de acord cu introducerea problematicii de mediu în curriculum" – pentru rezolvarea acestei probleme, profesorii au nevoie de suportul activ al administraţiei; obiective ce ţin de educaţia civică pot fi convergente ce cele ale EM.

„Presupune o nouă modalitate de predare" pentru profesori şi pentru elevi; specificitatea problemelor legate de mediul înconjurător impune profesorilor modalităţi noi de predare şi abordare, care trebuie aplicate la nivelul clasei de elevi (analiza critică, autoinstruirea, observarea fenomenelor naturale şi sociale din mediul înconjurător etc.);

c) Barierele de suport:

„Conducerea şcolii nu agreează acest tip de educaţie"; probabil datorită faptului că nu consideră relevantă o astfel de abordare pentru curicula şcolară. În acest caz trebuie realizate demersuri pentru modificarea mentalităţilor, a obiectivelor, pentru o reformă educativă la nivelul regiunii, prin acţiuni precum: oferirea unui workshop pentru conducere, invitarea unor vorbitori iluştri cu experienţă în domeniu, organizarea unei campanii de publicare a unor articole în presa locală. Informaţi-vă pe internet să vedeţi poziţia ministerului de resort. Dacă poziţia acestuia este în favoarea propunerii voastre, aduceţi acest lucru la cunoştinţa şcolii.

„Colegii nu mă sprijină"; pentru aceasta generează o inter-relaţionare activă la nivelul colectivului de colegi şi implică-i activ în workshop-uri şi acţiuni, iar tu participă ca mediator sau dezvoltă metode de depăşire a barierelor interpersonale.

Asiguraţi – vă că participanţii d-stră la instruire şi-au notat reciproc numele şi adresele: ei vor

BCU "OVIDIUS" CONSTANŢA / UNIVERSITY LIBRARY

deveni unii pentru alţii cele mai bune grupuri de susţinere !

4. ETAPELE ABORDĂRII

După ce a fost identificată necesitatea includerii studiului problemelor privitoare la mediul înconjurător în curriculum şcolar, trebuie să ştim şi cum se poate derula această activitate, pentru a obţine efecte educaţionale maxime. Pentru început trebuie reţinute unele caracteristici de bază ale problemelor de mediu:

- problemele mediului înconjurător sunt complexe; elementele şi extensiile acestora pot fi economice, sociale, culturale, ştiinţifice, politice; în mod sigur, acestea afectează direct calitatea vieţii noastre;
- de obicei, fiecare problemă de mediu are mai mult de două faţete; uneori, perspectivele sunt chiar multiple;
- nu este un fapt simplu să înţelegem problemele mediului înconjurător, aceasta necesită înţelegerea contextului, perspectivelor variate şi explorarea variatelor posibilităţi de rezolvare; doar puţine sunt cazurile în care o astfel de problemă are doar o singură cale de rezolvare;
- rezolvarea problemelor mediului înconjurător este un proces complex, de durată; pe măsură ce noi progresăm spre schimbări pozitive, înregistrăm noi provocări şi achiziţionăm noi informaţii.

Literatura descrie un parcurs de 5 etape pentru rezolvarea problemelor de mediu

Multe dintre cele mai complexe probleme sunt rezolvate prin parcurgerea unor etape de bază. Odată ce participanţii au selectat o situaţie critică de mediu, ei trebuie să definească exact problema şi pentru aceasta trebuie să parcurgă etapa a II – a. După ce au înţeles profund natura problemei din diferite puncte de vedere, ei pot lua în considerare o varietate de soluţii (etapa a III - a). În continuare ei trebuie să analizeze şi să evalueze aceste opţiuni (etapa a IV – a); aceasta, deseori presupune parcurgerea unui mini-circuit între elaborarea de soluţii, evaluare şi reelaborare. Ultima etapă (a IV-a) presupune punerea soluţiei în practică, pentru a contribui la realizarea de schimbări reale.

Problemele de mediu sunt diferite de alte tipuri de probleme cu care ne confruntăm. In matematică, de exemplu, informaţia este dată (etapele I-a şi a II-a) şi problema poate fi rezolvată punând datele în formulă (etapa a III-a). În plus, evaluarea este scurtată (etapa a IV-a), deoarece rezultatul poate fi corect sau fals, iar pentru pasul al V – lea deseori nu există un echivalent. În schimb, în cazul problemelor de mediu sau a celor sociale, informaţiile pot fi greu de găsit sau nesigure, formula de rezolvare poate fi inexistentă, iar soluţiile pot fi mai multe. Cum alegem soluţia cea mai potrivită ? Parcurgând această structură procesuală, logică, alcătuită din 5 etape.

BCU "ASTRA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Utilizarea acestei scheme de lucru poate fi adecvată tendinţelor moderne manifestate în reforma sistemelor educaţionale din diferite ţări, deoarece pune accent pe rezolvarea de probleme şi pe gândirea critică. Se conştientizează din ce în ce mai mult faptul că elevii trebuie să fie capabili să evalueze şi să lucreze cu informaţii în mod creativ şi că trebuie să fie capabili să rezolve problemele actuale cu care se confruntă.

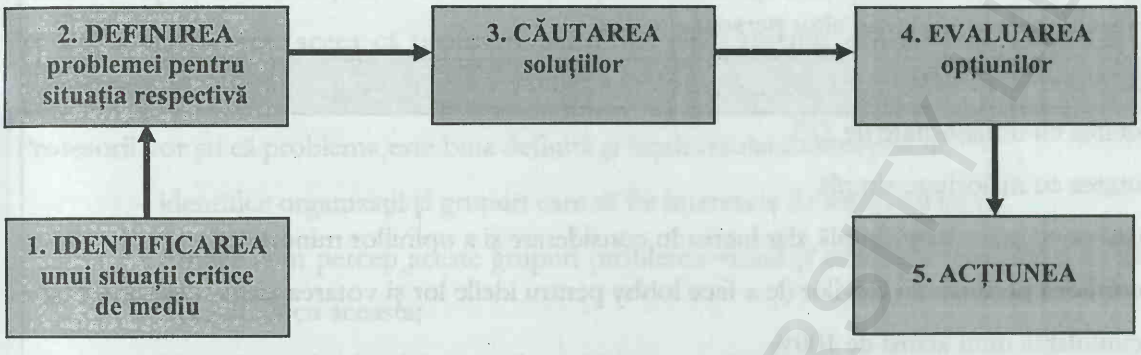


Fig.1. Etapele rezolvării unei probleme de mediu

Etapa I: identificarea unei situaţii critice de mediu

Primul pas este acela al identificării unei situaţii critice de mediu pentru a fi investigată. Aceasta poate fi căutată în mediul înconjurător local (de exemplu, apa subterană) şi poate să aparţină unei arii de conţinut aflată la îndemâna profesorului.

Profesorii pot folosi ghiduri de identificare a problemelor de mediu din zonele în care locuiesc. Lista de mai jos oferă câteva sugestii pentru alegerea unei situaţii critice de mediu.

Puteţi cere participanţilor la instruire să alcătuiască liste proprii de idei sau să-i încurajaţi să realizeze o listă similară împreună cu elevii lor. Puteţi aduce în sala de instruire un număr de ziare locale şi să lucraţi în grupuri mici pentru a identifica situaţii critice de luat în atenţie. Chestiunile problematice pot fi dintre cele prezentate de televiziune (de exemplu, reducerea stratului de ozon, standarde legate de emisiile de gaze de către automobile). Profesorii şi elevii trebuie să discute argumentele pro– şi contra alegerii unui anume subiect şi să identifice ce ar trebui să studieze mai profund, legat de tema respectivă. Apoi, ei vor vota dacă vor continua sau nu în sensul abordării situaţiei respective.

Profesorii trebuie să lase libertate de decizie elevilor şi să aibă în vedere faptul că decizia luată în legătură cu alegerea subiectului poate da tonul pentru întreaga experienţă de învăţare.

BCU ASCENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

Idei generale
- Identificarea aşteptărilor / intereselor elevilor
- Inventarierea articolelor din publicaţiile locale pentru o perioadă de 1 lună
- Brainstorming
- Efectuarea unui tur al zonei
- Intervievarea altor elevi
- Consultarea părinţilor sau altor persoane adulte
Alegerea unei situaţii
- Votarea cu o majoritate de 2/3
- Votarea cu majoritate simplă
- Votarea cu majoritate simplă, dar luarea în considerare şi a opiniilor minorităţii
- Acordarea permisiunii elevilor de a face lobby pentru ideile lor şi votarea ulterioară a acestora
- Acumularea unui acord de 100%
- Utilizarea operelor de artă pentru explorarea sentimentelor legate de subiectul ales
- Examinarea subiectului după criteriile stabilite: timp, interes, acces, complexitate, semnificaţie etc.

În cazul în care profesorii aleg subiectul, elevii s-ar putea să nu fie foarte interesaţi de acesta. Trebuie avut grijă ca subiectul să fie relevant pentru elevi şi pentru comunitatea locală. Când elevii aleg subiectul, profesorii îi ajută să-l aleagă pe cel care îl pot implementa, luând câteva măsuri care să le asigure succesul (în primul rând vor trebui să aleagă un subiect care să corespundă capacităţilor lor de lucru şi resurselor existente).

În caz contrar, elevii vor trebui să investească mai mult timp şi efort pentru rezolvarea problemei. În cele din urmă, elevii vor putea deveni „experţi" în domeniu, formându-şi abilitaţi intrinseci pentru a se adresa acestui tip de situaţii critice.

Criterii suplimentare ce pot fi folosite în discuţii
- Care sunt deprinderile de care au nevoie elevii pentru a se adresa subiectului ales ?
- Se potrivesc aceste deprinderi cu obiectivele curriculum-ului ?
- Pentru ce nivel de complexitate sunt pregătiţi elevii să acţioneze ? Poate fi un astfel de subiect studiat aplicând acest nivel de complexitate ?
- Poate fi investigat un astfel de subiect în timpul pe care grupul îl are la dispoziţie ?
- Care este probabilitatea ca acest subiect să poată fi rezolvat cu succes ?
- Care este semnificaţia subiectului pentru elevi ?
- Care este rolul profesorului - furnizor de informaţii, mediator, consultant ?
- Este necesară implicarea profesorului prin exercitarea vreunuia din aceste roluri ?

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Etapa a II - a : definirea problemei

Scopul final al lansării unei probleme este rezolvarea cât mai operativă a acesteia. Pentru aceasta, definirea problemei este o fază foarte importantă; soluţiile bune solicită o solidă înţelegere a problemei. Până vor acumula suficientă experienţă, elevii pot întâmpina serioase dificultăţi legate de definirea problemei. Dar, cu toate acestea, vor trebui să găsească definiţii ale problemelor, pentru ca apoi să lucreze şi la identificarea soluţiilor. Tendinţa care poate să se manifeste, şi care va trebui evitată, este aceea că profesorii substituie din atribuţiile elevilor, făcând această etapă mai uşoară şi mai simplu de rezolvat.

Profesorii vor şti că problema este bine definită şi înţeleasă dacă elevii pot să:

- identifice organizaţii şi grupuri care să fie interesate de subiectul ales;
- explice cum percep aceste grupuri problema vizată şi ce responsabilităţi şi-au asumat în legătură cu aceasta;
- identifice valorile şi interesul social care susţin implicarea grupurilor în rezolvarea problematicii respective;
- identifice propriile interese şi aşteptări legate de problema sau subiectul respectiv;
- înţelegerea subiectului suficient de bine pentru a putea trasa câteva căi de acţiune, bazate pe asumarea responsabilităţilor din diferite perspective.

Procesul de definire a problemei va necesita culegerea de informaţii din surse diferite, clarificarea contradicţiilor, asumarea provocărilor şi gândirea critică asupra consecinţelor.

Nu va fi timp suficient pe parcursul instruirii pentru derularea procesului de definire a problemelor, dar această activitate poate fi trasată ca probă de lucru acasă.

Etapa a III – a: căutarea soluţiilor

Căutarea soluţiilor implică înţelegerea punctelor de vedere alternative şi a unei game diferite de opţiuni. Este nevoie de timp pentru a înţelege spre ce ţinteşte o anumită problemă, ca şi pentru experimentarea câtorva soluţii. Toate acestea solicită încurajarea creativităţii şi, eventual, aprofundarea ideilor despre soluţiile pe care le-am putea identifica. Aceasta se întâmplă adesea prin oferirea de exemple şi prin schimb de idei.

Elevii pot abandona proiectele atunci când nu găsesc soluţii. Exemplele, analogiile şi practica îi pot ajuta să - şi perfecţioneze aptitudinile de gândire creativă. Profesorii pot încuraja elevii să caute informaţii suplimentare, să analizeze subiectul, să găsească soluţii potenţiale. Dar avertizându-i să fie eficienţi în demersul lor, să nu piardă din vedere esenţa şi detaliile importante. Elevii îşi pot prezenta viziunea personală despre modul în care problema poate fi rezolvată sau pot negocia cu colegii pentru a ajunge la un consens legat de o anumită soluţie. Această etapă dă

BCU "CAROL I" UNIVERSITY LIBRARY

posibilitatea elevilor să - şi imagineze ce fel de viitor ar dori cu privire la problema respectivă şi cum ar putea lucra pentru a atinge acele ţinte.

Căutarea soluţiilor poate fi abordată la două niveluri: 1.identificarea de soluţii cu sferă largă de acoperire, cuprinzătoare (precum tratate internaţionale) şi 2.identificarea de soluţii aplicabile din perspectiva grupului de elevi. În ambele cazuri, elevii pot prezenta idei descoperite de ei sau citite în alte materiale, sugerate de persoanele cu care au discutat, precum şi propriile idei de interes.

Etapa a IV – a: evaluarea opţiunilor

Odată ce elevii identifică o gamă de soluţii, profesorii îi pot consilia pentru a lua în considerare constrângerile şi oportunităţile aduse de fiecare soluţie, valorile şi interesele pe care aceste soluţii le deservesc. În acest sens există o serie de întrebări pe care le puteţi sugera profesorilor pentru ca ei să poată dirija acest demers:

- Care sunt interesele şi valorile pe care le implică fiecare dintre aceste soluţii ?
- Care sunt posibilele consecinţe pe care le generează fiecare dintre soluţiile alese ?
- Care sunt principalele constrângeri care pot împiedica obţinerea rezultatelor dorite ?
- Soluţia aleasă este de tip câştig-câştig sau câştig-pierdere ?
- Soluţia găsită este în concocordanţă directă cu problema, aşa cum a fost definită de elevi ?
- Pentru care dintre soluţii poate aduce clasa o contribuţie substanţială ?
- Ce resurse materiale şi de timp sunt necesare ?

Se reaminteşte profesorilor faptul că rolul lor este cel de susţinere a grupului de elevi în demersul de evaluare. Una dintre metodele care se pot aplica este furnizarea unei structuri, scheme de lucru pentru evaluarea opţiunilor. De exemplu, întrebările adresate de profesori pot ghida redactarea de lucrări scrise, discuţiile în grupuri mici şi rapoartele orale. O altă formă de susţinere este încurajarea elevilor pentru implicare în această etapă de lucru.

Găsirea unor răspunsuri pentru întrebările de mai sus este o muncă dificilă, chiar şi pentru profesorii cu experienţă sau adulţii care au învăţat cum să evalueze corect diferite soluţii. În cele din urmă, profesorii vor trebui să aloce timp suficient şi să explice că este nevoie de practică pentru a învăţa să evaluăm soluţii.

Etapa a V – a: acţiunea

Această etapă implică identificarea tipurilor de schimbări ce sunt necesare şi posibile pentru a rezolva problema, identificarea modului în care se poate contribui la implementarea acestor

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA

schimbări, la aplicarea lor în practică. Fiecare din cele 5 etape identificate până în prezent implică formarea de deprinderi diferite. De exemplu, pentru „Etapa I" - definirea subiectului - sunt necesare deprinderi de reflecţie critică şi analiză; identificarea şi evaluarea soluţiilor implică analiza rezultatelor posibile; trecerea la acţiune face ca elevii să transforme unele posibilităţi în realităţi. Profesorii şi elevii se pot implica în parcurgerea acestei etape: la modul personal, social, educaţional sau pe căi politice. Profesorii pot fi ajutaţi să înţeleagă aceste multiple posibilităţi prin analiza unor exemple. Câteva dintre aceste exemple sunt prezentate mai jos:

a. *Elevii pot corela ceea ce cunosc cu informaţiile obţinute de la alte persoane* – în acest sens, pot fi organizate meetinguri, aplicaţii şi workshop-uri cu elevi din alte şcoli, persoane din alte instituţii (muzee, parcuri, grădini botanice sau zoologice, laboratoare etc.);
b. *Elevii se pot angaja personal* pentru a contribui la implementarea unei soluţii; ei se pot angaja să – şi schimbe un aspect din stilul de viaţă pentru a proteja mediul şi, în acelaşi timp, îşi pot corela unii cu alţii aceste tipuri de angajamente. Uneori, aceste schimbări la care elevii se pot angaja pot fi mici ciudăţenii din punctul de vedere al părinţilor. De aceea trebuie să ne asigurăm că avem acordul părinţilor pentru astfel de decizii.
c. *Elevii pot ajuta unele organizaţii* – lucrând pentru schimbări pozitive ale mediului, prin strângere de fonduri, împărţire de „fluturaşi", distribuire de postere, administrare de chestionare etc.;
d. *Elevii pot derula acţiuni din cadrul unor proiecte* derulate în şcolii sau la nivelul comunităţii, cu asistenţa profesorilor; ei pot monitoriza calitatea apei dintr-un râu care le străbate localitatea, pot participa la programe de reciclare şi compostare, pot face recomandări consiliului local sau comitetelor din şcoli, pot trimite petiţii la factorii de decizie, pot să se implice în activitatea centrelor de colectare a deşeurilor, pot să participe la managementul unei arii protejate.

Următoarele idei-ghid sunt folositoare, în special pentru profesorii implicaţi în proiecte de acţiune la nivelul comunităţii. Puteţi să le reproduceţi în forma de mai jos sau puteţi cere profesorilor cursanţi să-şi dezvolte lista proprie cu elemente de ghidare.

- Permiteţi elevilor să fie ei înşişi în acest proces, cât mai mult posibil. Întrebaţi-i de ce au nevoie şi despre modul în care pot fi ajutaţi. Elevii vor fi doar consiliaţi şi îndrumaţi în alegerea modului de acţiune şi nu li se va impune un mod de acţiune de către profesori (vor fi folosite fraze de tipul „cum credeţi că ar trebui...." şi nu cele de tip „trebuie acţionat aşa sau aşa");

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

- Pe cât posibil, lăsaţi elevii să – şi faciliteze întâlnirile şi să ia singuri decizii. Utilizaţi proiectele drept cadrul adecvat în care elevii să înveţe şi să exerseze deprinderi cheie de ordin organizaţional;
- Încurajaţi elevii să înveţe cum să abordeze persoanele cu care nu împărtăşesc aceleaşi opinii şi cum să lanseze discuţii cu acestea. Ascultaţi punctele lor de vedere şi apreciaţi dacă soluţiile sunt corect evaluate;
- Prezentaţi elevilor noi resurse şi cereţi –le să definească dacă au nevoie de asistenţă în utilizarea acestora;
- Fiţi conştienţi că elevii nu sunt întotdeauna realişti în ceea ce priveşte problemele de timp. Când ei vor fi implicaţi într-un proiect, atrageţi-le atenţia că sarcinile şi responsabilitaţile asumate TREBUIE îndeplinite, aceasta fiind o problema de respect de sine.
- Amintiţi elevilor că procesul este la fel de important ca şi produsul. Cei cu şanse mai reduse de succes pot trăi dezamăgiri legate de un anume proiect; de aceea este bine să le oferiţi suficient timp pentru a lucra cu diferenţe de opinii, pentru ca eforturile grupului să fie mai puternice şi rezultatele mai firesc de acceptat.

Ce se întâmplă dacă abordările personale, educaţionale şi orientate spre acţiune nu par a fi adecvate pentru un grup anume? Profesorii vor trebui să identifice eventualele abordări neadecvate ale subiectului şi vor trebui să consilieze grupul în direcţia modificării acestora. Pentru aceasta vor folosi strategii diferite (furnizarea de informaţii suplimentare, difuzarea de materiale-suport, consiliere, analiză critică etc.).

În orice caz, rolul profesorilor este esenţial în etapa a V –a, a acţiunii propriu – zise. Această etapă este un instrument puternic, care poate modifica sentimentele elevilor de la disperare şi lipsă de speranţă la posibilitate şi speranţă. În acelaşi timp, etapa acţională conduce, prin ea însăşi, la scopul final al EM: învăţarea modalităţii de a participa la rezolvarea problemelor de mediu.

Profesorii trebuie să aibă în vedere cine ar trebui să ia decizii privind tipul de acţiune de implementat. Iniţial, ei pot gândi un plan de acţiune ce poate fi prezentat elevilor, dar aceştia din urmă vor decide dacă îl aplică sau propun şi aplică altceva. Profesorii sugerează, elevii sunt cei care aleg sau elaborează în final planul de acţiune. Sugestiile prezentate anterior pentru selectarea unui subiect de studiu pot fi aplicate şi la selectarea unui mod de acţiune.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5. MODALITĂȚI DE ABORDARE

Există o varietate de căi de abordare a tematicii mediului la nivelul clasei, deşi, în fapt o serie de constrângeri (lipsa de timp, de resurse, climat instituţional mai puţin constructiv) fac ca eforturile să fie dificile pentru cei mai mulţi dintre profesori.

În esenţă, predarea – învăţarea despre mediul înconjurător s-ar putea realiza după modelele: „Explorarea situaţiilor critice", „Înţelegerea soluţiilor" şi „Trecerea la acţiune". Alegerea uneia sau alteia dintre abordări ţine de decizia profesorului, însă, trebuie să fie şi în funcţie de nevoile şi interesul elevilor, ţintele educaţionale, climatul instituţional, experienţa şi încrederea în forţele proprii.

a. Explorarea situaţiilor critice

Elevii vor putea identifica factorii interesaţi şi diferitele perspective din care aceştia văd o anumită situaţie referitoare la starea mediului. Colectarea de resurse informaţionale, studiul, discuţiile, dezbaterile, jocul de rol sunt cele mai comune activităţi utilizate pentru a contribui la creşterea nivelului de înţelegere a unei chestiuni de mediu.

Resursele informaţionale pot include cărţile, dar mai relevante sunt acele resurse considerate de elevi „reale", precum articolele din publicaţiile periodice, ca şi informaţiile furnizate de massmedia şi de către cetăţeni.

a.1. Reţele electronice de comunicare între copii

Prin intermediul acestora elevii analizează noile idei şi schimbă informaţii cu colegii din întreaga lume. Temele care pot fi abordate în această manieră sunt: ploile acide, schimbările climatice, poluarea apei, calitatea hranei, problema energiei. Profesorii, de asemenea, vor putea interacţiona cu colegii lor din alte regiuni. Elevii vor colecta date, le vor analiza şi vor comunica rezultatele investigaţiilor lor colegilor de pe alte meridiane.

a. *2. Puncte de vedere divergente – o tehnică pentru înţelegerea situaţiilor critice referitoare la mediu*

O serie de texte încurajează dezbaterile între grupuri de discuţii. Profesorii trebuie le să ghideze activitatea, să lanseze întrebările şi itemii de analizat. Unul dintre dezavantajele acestei abordări este că tinde să fragmenteze problema în două părţi, deseori intangibile, când, de fapt, unele probleme sunt relativ simple. Deseori, încercarea de reconciliere a părţilor poate limita aria de răspunsuri.

a. 3. *Investigarea şi evaluarea situaţiilor critice şi a acţiunilor de mediu* reclamă o serie de deprinderi şi abilităţi care ţin de realizarea unor chestionare, anchete în teren şi analiză a datelor obţinute.

a. *4. Proiecte de investigaţie realizate de elevi*; aceştia îşi aleg singuri chestiunea de abordat şi planifică principalele acţiuni strategice de soluţionare.

BCU "ȘTEFAN CEL MARE" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

b. Înţelegerea soluţiilor

Deşi este greu să separăm această etapă de restul procedurii, există două tehnici ce vin în sprijinul profesorilor pentru a se centra pe formarea deprinderilor de lucru necesare elevilor. Una dintre ele utilizează forţa naraţiunii în forma povestirilor sau studiilor de caz, pentru a crea o imagine asupra soluţiilor; alta utilizează forumul pentru a ajuta elevii să discute şi să evalueze anumite soluţii.

b.1. Utilizarea povestirilor de succes

Problematica de mediu poate fi abordată la clasă prin povestiri de succes, care reprezintă o cale de a transmite elevilor o imagine pozitivă despre modul de rezolvare a problemelor de mediu. Aceste povestiri pot fi găsite în ziare, reviste, cărţi, emisiuni TV şi chiar în unele cataloage. Unele dintre cele mai reuşite poveşti de succes pot proveni chiar de la alţi educatori. Se pot crea reţele de comunicare informală între profesori pentru extinderea utilizării acestor resurse.

b. 2. Forumurile naţionale pentru probleme de mediu sunt destinate să încurajeze persoanele pentru a discuta despre aspectele unei probleme de mediu şi despre soluţiile identificate. În acest context se pot aborda probleme precum: utilizarea energiei, managementul deşeurilor menajere, situaţia ariilor protejate, a ecosistemelor şi a biodiversităţii în general.

c. Trecerea la acţiune

Elemente de bază în EM sunt oamenii (elevi, cetăţeni şi profesori) care trebuie să contribuie la luarea de decizii care vor avea impact asupra vieţii lor şi asupra mediului.

c.*1. Trecerea la acţiune din perspectiva elevilor*

Sugestii în acest sens pot fi legate de: utilizarea fişelor de lucru şi a povestirilor, de descrierea modului în care elevii se pot implica, de ghidarea despre cum trebuie realizat un interviu telefonic, cum se poate atrage atenţia mass-media şi chiar cum se scrie o propunere de grant.

c.2. Acţiuni de cercetare şi de rezolvare a problemelor comunităţii

Acestea subliniază poziţia celor care învaţă ca factori activi în luarea deciziilor la nivelul comunităţii şi necesitatea de obţinere a feed-backului în urma aplicării unor măsuri. Profesorii sunt partenerii elevilor în investigaţiile realizate şi în luarea de decizii.

c.3. Grupul de lucru cu întâlniri periodice

Pot fi implicaţi elevi din clase de liceu, care pot avea întâlniri de lucru de cel puţin 2 ori pe lună. Ei îşi pot alege o problemă pe care să o investigheze, să colecteze informaţii, să realizeze un plan de acţiune, să exerseze acele deprinderi de care au nevoie pentru a derula acţiuni de succes. Ei vor continua munca pe seama unei probleme până când o vor rezolva cu succes, apoi vor putea aborda altă problemă. Apartenenta la cluburi (cercetaşi, birdwatching, etc).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. MOTIVAŢIE ŞI DEPRINDERI NECESARE
1. DIFICULTĂŢI CURENTE SAU POTENŢIALE

➔ **Obiective şi rezultate aşteptate:**

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- dezvolte o motivaţie puternică pentru abordarea problemelor de mediu în activitatea didactică;
- autoevalueze nivelul de competenţă în abordarea tematicii specifice EM
- să decidă asupra modalităţilor de a-şi dezvolta deprinderile necesare abordării problemelor de mediu;
- conştientizeze care sunt dificultăţile existente în abordarea problemelor de mediu şi căile de depăşire a acestora.

Rezultate aşteptate:

- creşterea gradului de sprijin din partea factorilor implicaţi pentru abordarea problemelor de mediu în activitatea didactică;
- dezvoltare individuală a profesorilor/elevilor pentru a face faţă cerinţelor realizării EM;
- plan de abordare a problemelor de mediu în şcoala din care provine cursantul;

➔ **Analiză de nevoi:**

- motivarea / convingerea factorilor implicaţi pentru luarea de decizii favorabile abordării problemelor de mediu în şcoală;
- insuficientă cunoaştere a abilităţilor şi deprinderilor necesare abordării problemelor de mediu;
- capacitate limitată a profesorilor de estimare a obstacolelor ce împiedică realizarea EM şi de identificare a soluţiilor de depăşire a acestora.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu):**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	60'		Activitate în grup/dezvoltare tehnici de convingere a partenerilor de discuţie.
Activitatea 2	45'		Chestionar de autoevaluare/discuţii concluzive
Activitatea 3	60'		Activitate pe grup/brainstorming/discuţii finale.
Evaluare	2h		Alcătuirea unui plan de abordare a problemelor de mediu în şcoala din care fiecare cursant provine.
Total :	4h45'		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- fişe de lucru;
- chestionare

Surse de informare:

- internet;
- biblioteca.

➔ **Observaţii:**

- sarcinile de lucru presupun comunicare externă şi dezvoltarea unor tehnici de convingere a partenerilor de discuţie ;
- activităţile propuse antrenează toţi cursanţii în investirea şi rezolvarea unor situaţii concrete;
- activităţile propuse deschid calea cursanţilor către strategii de lucru/perfecţionare ulterioare.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

V. ABORDAREA PROBLEMATICII DE MEDIU ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE

CAPITOL APLICATIV

5.1. MOTIVAȚIE ŞI DEPRINDERI NECESARE. DIFICULTĂȚI CURENTE SAU POTENȚIALE

Sumar: Această secvenţă de instruire este centrată pe 3 aspecte esenţiale legate de implementarea EM la clasă. *Activitatea 1*: Edificarea motivaţiei Motivarea pentru introducerea EM în curriculum şcolar; *Activitatea 2*: Evaluarea deprinderilor necesare abordării EM; *Activitatea 3*: Depăşirea obstacolelor existente/ potenţiale în realizarea EM; *Evaluare*: Pe parcursul derulării activităţilor şi evaluare sumativă.	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să: • exprime motivele pentru care consideră oportună introducerea EM în curriculum şcolar; • autoevalueze nivelul de competenţă pentru abordarea tematicii specifice EM şi să decidă asupra modalităţilor de a-şi dezvolta deprinderile necesare acestui tip de activităţi; • conştientizeze care sunt dificultăţile existente în implementarea EM şi căile de depăşire a acestora.

➔ *Activitatea 1: Edificarea motivaţiei:*

- **Concepte cheie:** motivaţie, tehnici de convingere a auditoriului;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă / flip-chart, markere.

Obiective

- detalierea motivelor pentru care elevii ar trebui familiarizaţi cu problematica de mediu;
- convingerea membrilor grupului să accepte introducerea EM în curriculum;
- edificarea unui punct de vedere colectiv legat de abordarea problemelor de mediu.

Conţinuturi

Pe parcursul derulării acestei activităţi se va face apel la suportul teoretic al unităţii tematice III, mai exact la tema: Edificarea / Fundamentarea motivaţiei pentru predarea/învăţarea despre mediu. Cursanţii vor avea la dispoziţie acel suport tematic, motiv pentru care conţinutul în discuţie nu va mai fi reprodus în cele ce urmează.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Sumar

Activitatea în sine este o simulare şi presupune dezvoltarea de argumente şi expunerea acestora într-o manieră convingătoare, în vederea schimbării unui punct de vedere negativ legat de introducerea EM în abordarea problematicii de mediu în cadrul curriculum-ului şcolar.

Descrierea detaliată a activităţii

Se simulează faptul că în şcoală a fost invitat un reprezentant al administraţiei locale care nu este de acord cu abordarea problematicii de mediu în cadrul curriculum-ului şcolar introducerea EM în curriculum, deoarece acest fapt ar crea noi obligaţii financiare din partea autorităţilor.

Formatorul cere participanţilor să - şi imagineze că ei ar avea oportunitatea de a se adresa direct acestei persoane pentru a - i explica de ce profesorii încearcă să abordeze aceste probleme, să introducă EM în curriculum şcolii.

Participanţii vor fi împărţiţi în două grupuri mai mici. Fiecare grup are la dispoziţie 15 minute pentru a genera o listă de idei care să convingă oaspetele de necesitatea susţinerii iniţiativei de introducere a EM în şcoală. La sfârşit se acordă câteva minute pentru reunirea grupului şi prezentarea rezultatelor.

În cadru grupului de lucru reunit cereţi să se discute motive şi puncte de vedere care nu au fost enunţate anterior, dar care se găsesc în suportul teoretic de instruire.

Evaluare

Evaluare va avea în vedere prestaţia membrilor grupului la dezvoltarea listei de argumente şi maniera prezentării acestora.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă se va evalua doar lista de argumente elaborate pentru introducerea EM în curriculum. Această abordare va trebui adaptată eventualelor opoziţii reale din partea membrilor comunităţii, în aşa fel încât materialele elaborate să vină profesorilor în întâmpinarea unor probleme concrete.

→ *Activitatea 2: Evaluarea deprinderilor necesare abordării EM:*

- **Concepte cheie:** deprinderi specifice EM;
- **Timpul necesar:** 45 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere, fişe de lucru, de evaluare a deprinderilor.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiective

- să evalueze nivelul la care deţin diferite deprinderi de care are nevoie un profesor pentru a preda elevilor despre problemele de mediu.

Continuturi

Pe parcursul derulării acestei activităţi se va face apel la suportul teoretic al unităţii tematice III, respectiv la tema 2: **" Deprinderi necesare elevilor şi profesorilor ".** Cursanţii vor avea la dispoziţie acel suport tematic, motiv pentru care conţinutul în discuţie nu va mai fi reprodus în cele ce urmează.

În schimb, pentru evaluarea nevoilor de formare / dezvoltare a deprinderilor de rezolvare a problemelor se va folosi formularul de mai jos.

Cum vă încadraţi în următoarele categorii: Cum vă încadraţi în următoarele categorii: deloc (1), slab (2), mediu (3), foarte (4), maxim (5), realmente, nu ştiu (X) ?

	Nivelul meu de confort în predarea acestora:	Abilităţile mele personale în:	Interesul meu pentru îmbunătăţirea:
Abilităţi de gândire	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- generarea ideilor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- explicarea ideilor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- evaluarea ideilor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
Rezolvarea problemelor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- definirea problemei	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- generarea soluţiilor alternative	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- evaluarea soluţiilor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- alegerea celei mai bune soluţii	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- implementarea soluţiei alese	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
Abilităţi de lucru în grup	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- comunicare eficientă	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- oferirea de feed back	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- critica obiectivă şi constructivă a ideilor altora	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- managementul conflictelor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
Deprinderi de facilitare	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- menţinerea fluenţei în conversaţie	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- asigurarea participării membrilor grupului	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- sprijinirea grupului pentru îndeplinirea sarcinilor	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X

BIBLIOTECA CENTRALA UNIVERSITARA

Sumar

Activitatea presupune un exerciţiu de autoevaluare a deprinderilor deţinute de participanţi pentru a putea acţiona în sfera EM. În acelaşi timp se vor purta discuţii despre căile prin care un nivel mai redus de competenţă în domeniu ar putea fi depăşit.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul explică faptul că predarea despre mediu implică formarea unor deprinderi de facilitare a discuţiilor şi unităţii grupurilor de lucru, de rezolvare a problemelor şi de comunicare; aceste deprinderi sunt necesare atât profesorilor, cât şi elevilor. Deşi profesorii deţin şi utilizează multe dintre aceste deprinderi, este posibil ca ei să nu fi avut ocazia să se concentreze asupra punctelor tari sau punctelor slabe ce ţin de abordarea acestor aspecte la clasă.

După ce se face apel şi la suportul teoretic de instruire pentru această temă, se distribuie fişele de lucru cu conţinutul de mai jos şi se cere participanţilor să lucreze în echipe mici, pentru a răspunde la următoarele întrebări:

- Aţi aplicat aceste deprinderi în activitatea desfăşurată la clasă ?
- Formaţi aceste deprinderi la elevii d-stră ?
- Care sunt criteriile pe care le-aţi putea aplica pentru a decide dacă utilizaţi cu succes ori formaţi la elevi aceste deprinderi ?

Formatorul conduce apoi discuţiile la nivelul unui grup legat de acele deprinderi pentru care ar fi necesară mai multă ghidare, experimentare şi practică.

Se distribuie apoi fişe de lucru legate de evaluarea nevoilor de formare / dezvoltare a deprinderilor de rezolvare a problemelor şi se cere fiecărui participant să le completeze. (Puteţi adapta formularul de evaluare a necesităţilor de dezvoltare a deprinderilor pentru a se adresa şi altor tipuri de deprinderi, eventual unora care nu au fost enumerate aici)

Formatorul colectează formularele de evaluare şi specifică că rezultatele vor fi comunicate ulterior. În schimb, el încheie cu o scurtă discuţie despre ceea ce participanţii simt că ar constitui cele mai mari necesităţi, în termeni de deprinderi de format, şi oferă sugestii despre cum aceste nevoi ar putea fi rezolvate.

Evaluare

Evaluare orală pe parcursul derulării discuţiilor şi evaluarea nevoilor de formare a deprinderilor necesare EM.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor elabora un scurt referat prin care vor răspunde la întrebările lansate mai sus (utilizate pe parcursul discuţiilor la nivelul grupurilor de lucru) şi vor completa chestionarul de evaluare; după ce vor fi primit rezultatele evaluării chestionarului vor elabora un plan personal de dezvoltare a deprinderilor deţinute la un nivel nesatisfăcător.

➔ *Activitatea 3. Depăşirea barierelor existente/ potenţiale în realizarea EM:*

- **Concepte cheie:** bariere în EM;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- identificarea piedicilor care apar în abordarea problematicii de mediu la clasă;
- propunerea şi interconectarea de soluţii pentru depăşirea acestora.

Conţinuturi

Pe parcursul derulării acestei activităţi se va face apel la suportul teoretic al unităţii tematice II, respectiv la tema 3: **Bariere comune şi modalităţi de depăşire a acestora.** Cursanţii vor avea la dispoziţie acel suport tematic, motiv pentru care conţinutul în discuţie nu va mai fi reprodus în cele ce urmează.

Sumar

Activitatea presupune lucru pe grupe şi vizează identificarea obstacolelor existente sau potenţiale de care depinde succesul muncii în EM; prin brainstorming şi discuţii se încearcă identificarea de soluţii pentru barierele semnalate.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul explică participanţilor că în cadrul acestei activităţi, vor încerca să ia în consideraţie dificultăţile pe care ei le au sau anticipează că le vor avea atunci când vor începe să abordeze probleme de mediu împreună cu elevii.

Se cere participanţilor, organizaţi în grupuri mici, să enumere barierele pe care cred că le-ar întâmpina şi să descrie, în termeni de importanţă, nivelul la care ar ajunge fiecare barieră. Le puteţi sugera să clasifice barierele identificate în cele 3 categorii: structurale, personale şi de suport. De asemenea, le puteţi cere să indice care dintre itemii de pe listă reprezintă bariere existente şi care sunt percepute ca bariere potenţiale. Cerându-le să descrie aceste bariere îi ajutaţi

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

să le înţeleagă mai bine şi să se gândească la modul în care le vor putea depăşi.

Iniţiaţi o scurtă discuţie cu întrebări precum:

- Care este cea mai serioasă problemă ?
- Există obstacole/dificultăţi care vă surprind ?
- Ce resurse aveţi pentru depăşirea acestora ?
- Consideraţi că s-au obţinut beneficii dacă am discutat problema barierelor ce ar putea să apară ?

Unii profesori pot considera că lipsa unei instruiri de bază în domeniul ştiinţelor mediului este o barieră semnificativă. Ei vor avea control asupra situaţiei pe măsură ce vor învăţa din experienţă, considerând că pot avansa în problematica mediului fără să fie experţi, învăţând odată cu elevii.

Cereţi grupurilor de lucru să schimbe între ele listele pe care sunt înscrise barierele identificate. Acum, fiecare se confruntă cu problemele celuilalt ! Cereţi grupurilor să aleagă trei bariere de pe listă şi să identifice elemente prin care ele ar putea fi depăşite. Daţi-le 10 minute să discute aceste soluţii şi cereţi unui reprezentant din fiecare grup să prezinte soluţiile întregului grup. Puteţi oferi, la rândul d – stră, câteva sugestii pentru depăşirea barierelor pe măsură ce ascultaţi răspunsurile fiecărui grup.

Dacă există bariere ce par dificil de depăşit, oferiţi un timp pentru brainstorming întregului grup, orientaţi de experienţa celor din grup, ca şi a d-stră. Mulţi profesori vor fi depăşit bariere semnificative şi vă vor oferi exemple pentru a interconecta experienţe.

Evaluare

Evaluare orală pe parcurs şi evaluarea listei cu dificultăţile identificate, inclusiv soluţiile propuse pentru depăşirea acestora.

Sugestii

În cazul învăţării la distanţă, cursanţii vor răspunde în scris la întrebările şi sarcinile de lucru trasate mai sus.

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi) şi finală.

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme, prin prezentarea listelor de răspunsuri elaborate şi prin participarea la discuţiile iniţiate, cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

BCU ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- dezvolte o motivaţie puternică pentru implicarea în EM;
- planifice dezvoltarea de deprinderi proprii şi elevilor, care să faciliteze abordarea problemelor mediului înconjurător în mod raţional şi responsabil;
- identifice bariere ce apar în realizarea EM şi să sugereze soluţii reale pentru depăşirea acestora.

Evaluare sumativă pe baza unei propuneri de abordare a EM în şcoala din care fiecare cursant provine.

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel: câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 3 activităţi descrise mai sus şi 70 de puncte pentru rezolvarea sarcinii de evaluare sumativă.

Sugestii

Pentru învăţământul la distanţă se vor include toate listele de întrebări şi chestionarele aferente.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fişa de prezentare a acţiunilor pedagogice

III. ABORDAREA PROBLEMATICII DE MEDIU ÎN CADRUL ACTIVITĂŢILOR DIDACTICE

2. DIMENSIUNI ACŢIONALE

➔ **Obiective şi rezultate aşteptate:**

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil:

- să deprindă şi aplice creativ modalităţile de implicare a elevilor în studierea unor probleme controversate de mediu;
- ajute elevii să înţeleagă şi să se implice efectiv în rezolvarea unor probleme de mediu;

Rezultate aşteptate:

- crearea premiselor pentru implicarea activă a profesorilor/elevilor în rezolvarea problemelor de mediu ale comunităţii;
- dezvoltarea capacităţii profesorilor de utilizare a unor instrumente de lucru pentru explorarea şi rezolvarea problemelor de mediu.

➔ **Analiză de nevoi:**

- Implicarea limitată a şcolii în rezolvarea problemelor de mediu ale comunităţii
- Cunoaştere insuficientă a demersului şi instrumentelor de lucru care trebuie aplicate în abordarea problematicii de mediu.

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu):**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	60'		Lucru în echipă - Studiu de caz/ discuţii finale
Activitatea 2	60'		Lucru în echipă – Elaborarea chestionare/ discuţii finale
Activitatea 3	60'		Lucru în echipă-studiu exemple de bună practica/completare matrice de
Evaluare	60'		Completarea individuală a unei matrici de acţiune.
Total :	4h		

Realizare: *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- exemple de bună practică.

Surse de informare:

- presa scrisă;
- Internet;
- biblioteca.

➔ **Observaţii:**

- activităţile propuse au capacitate formativă ridicată;
- se solicită implicarea activă a participanţilor în situaţii de lucru particulare şi în aplicarea ulterioară a cunoştinţelor însuşite în practica curentă de EM.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

V. ABORDAREA PROBLEMATICII DE MEDIU ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE

CAPITOL APLICATIV

5.2. DIMENSIUNI ACȚIONALE

Sumar: Această secvență de instruire îți propune exersarea și aprofundarea unor tehnici și metode de abordare a problematicii de mediu. *Activitatea 1*: Demersul de abordare a problematicii de mediu; *Activitatea 2*: Tehnici de investigare a problemelor de mediu; *Activitatea 3*: Acțiuni de mediu: de la modele de bună practică la matricea de implementare. *Evaluare*: Pe parcursul derulării activităților și evaluare sumativă.	La finalul activităților propuse în cadrul acestui modul de instruire cursantul va fi capabil să: • aplice creativ modalitățile de implicare a elevilor în studierea unor probleme controversate de mediu; • ajute elevii să înțeleagă și să se implice efectiv în rezolvarea unor probleme de mediu;

➔ *Activitatea 1: Demersul de abordare a problematicii de mediu:*

- **Concepte cheie:** etape în abordarea problematicii de mediu, factori implicați, valori, soluții;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/flip-chart, markere, fișe de lucru.

Obiective

- evaluarea unui studiu de caz, din perspectiva demersului de aplicat în abordarea problematicii de mediu;
- identificarea aspectelor relevante ale unei probleme de mediu;
- evaluarea diferitelor soluții aferente unei probleme de mediu;
- exersarea modului în care trebuie lucrat cu elevii pe această temă.

Conținuturi

Pentru implementarea acestei secvențe de instruire se vor folosi fișele de lucru, având conținutul de mai jos:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1. Analiza părților (factorilor) implicate pentru definirea unei situații de mediu critice

PĂRȚILE INTERESATE	Cum sunt acestea afectate ?	Cum percep acestea problema ?	Ce valorizează aceste persoane în general ?	Cum vor aceste persoane să se rezolve problema ?
TU ÎNSUȚI (dacă problema studiată aparține comunității în care trăiești)				

2. Evaluarea soluțiilor pentru o problemă de mediu

Soluția de analizat:
Ce fel de valori servește ? (estetic, eficiență, productivitate etc.)
La ce nevoi răspunde? (poate funcționa soluția asta pentru toți ?)
Care sunt efectele pozitive ? (pentru părțile implicate, pentru mediul înconjurător)
Care sunt efectele negative ?
Ce fel de grupuri sunt necesare pentru implementare ?
Care sunt barierele ce pot împiedica aplicarea soluției ? (politice/economice/culturale/practice)

Sumar

Activitatea este centrată pe exersarea demersului de abordare a problematicii de mediu, prin realizarea analizei unui studiu de caz. Activitatea se va realiza pe grupe și se vor folosi fișele de lucru de mai sus.

BCU ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Descrierea detaliată a activității

Alegeți un caz de studiat, un articol dintr-un ziar pentru a oferi profesorilor o problemă de mediu de analizat. Cazul ar trebui să descrie problema şi modul în care membrii comunității sunt afectați de aceasta. Este mai uşor de lucrat cu o problemă locală deoarece profesorii îşi vor utiliza propriile cunoştinţe în discutarea situației.

1.Analiza părților /factorilor/ implicate pentru definirea situației critice de mediu

Se vor folosi informațiile din partea teoretică referitoare la **demersul de tratare a problematicii mediului înconjurător** . În cazul de față, etapa I a acestui demers este parcursă în avans deoarece d-stră veți oferi profesorilor problema în forma unui studiu de caz. Rolul participanților va fi acela de identificare a situațiilor problemă, de căutare a soluțiilor şi de evaluare a acestor opțiuni pentru selectarea finală doar a unei căi de rezolvare. (etapele II - IV).

Împărțiți participanții în grupuri mici şi oferiți-le suportul studiului de caz. Când au terminat de citit cazul, împărțiți fişele de lucru cu titlul **„Analiza părților /factorilor/ implicate pentru definirea situației de mediu critice"**. Pentru a completa tabelul, cursanții au la dispoziție 20 de minute, timp în care vor trebui să:

1. identifice indivizi, oameni de afaceri şi organizații afectate de situația respectivă;
2. sugereze cum şi cât de mult fiecare dintre aceste părți interesate înțeleg situația şi caracterul sau critic;
3. construiască ipoteze privind modul în care se exprimă grija față de mediu, în termeni generali;
4. sugereze ce ar putea propune fiecare grup ca soluție.

Desemnați un reprezentant din fiecare grup să prezinte ideile identificate; conduceți, apoi, discuțiile grupului cu ajutorul următoarelor întrebări:

- Ce au identificat grupurile mici de discuții ca fiind diferit la părțile interesate ?
- Ce a fost mai dificil legat de definirea modului în care părțile (factorii) implicate percep chestiunea în discuție?
- Cum au adus membrii grupului în discuție propriile valori şi convingeri ?
- Ce alte informații ați mai dori să aflați ? Cum le-ați putea identifica ?
- Ce ar trebui modificat ca să puteți realiza această activitate cu elevii ?

2. Evaluarea soluțiilor pentru o problemă de mediu

Realizați o şedință de brainstorming pentru a enumera posibilele soluții ale problemei. Lăsați timp cursanților pentru a citi cazul din nou.

Se va lucra în grupe mici pentru a analiza fiecare soluție şi pentru a completa formularul cu titlul

„Evaluarea soluţiilor".

Reprezentanţi din fiecare grup vor prezenta ideile lor grupului lărgit, în forma unui rezumat al analizei făcute.

În grup lărgit, discutaţi despre modul în care poate fi identificată cea mai bună soluţie. Ce informaţii suplimentare ar mai fi necesare pentru ca participanţii să identifice cea mai bună soluţie? Cereţi participanţilor să enumere care au fost criteriile ce i-au ghidat în alegerea făcută. Ce valori au fost luate în consideraţie ? Ale cui (persoane sau grupuri, public, diferite categorii de vârstă, sociale şi profesionale, etc) interese au fost judecate ca fiind cele mai importante ?

Descrieţi strategiile pentru adaptarea acestei activităţi la participanţii din clasă: care dintre chestiuni ar putea fi considerată de elevi ca fiind cea mai angajantă ? Cum ar putea colecta elevii informaţii care i-ar ajuta să evalueze soluţia găsită ?

Evaluare

Se va evalua corectitudinea completării celor 2 fişe de lucru şi gradul de implicare (contribuţie folositoare la găsirea soluţiei) în discuţiile aferente rezolvării sarcinilor de lucru.

Sugestii

În cazul învăţământului la distanţă cursanţii vor răspunde în scris sarcinilor de lucru trasate.

➔ *Activitatea 2: Tehnici de investigare a problemelor de mediu:*

- **Concepte cheie:** întrebări, chestionar, interviu, probleme de mediu;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere, liste cu tipurile de întrebări.

Obiective

- o să recunoască importanţa sentimentelor, valorilor şi intereselor atunci când investighează probleme de mediu;
- o să înveţe sistematic despre modul în care pot fi ghidaţi elevii în explorarea problemelor de mediu;
- o să exploreze tehnici de elaborare a unor întrebări eficiente;
- o să-şi îmbunătăţească deprinderile de utilizare a chestionarelor prin care să exploreze probleme de mediu.

BCU ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Conţinuturi

O etapă importantă în procesul de rezolvare a problemelor de mediu este culegerea informaţiilor. Există situaţii în care colectarea informaţiilor este simplă (ca în cazul numărării maşinilor cu care se deplasează o singură persoană, la ore de vârf).

Este, însă cu mult mai complicat când informaţiile privesc opiniile oamenilor. În funcţie de modul în care întrebările sunt adresate şi în care răspunsurile sunt înregistrate se pot sesiza diferenţe mari privind calitatea informaţiilor obţinute prin chestionare. În acest sens, mai jos sunt oferite sugestii referitoare la tipurile de întrebări care pot fi utilizate în chestionarea factorilor implicaţi.

Tipuri de întrebări strategice

Prin utilizarea întrebărilor potrivite, profesorii pot ghida discuţia spre progresia de concepte conceptualizare, ajutând elevii să definească şi să exploreze o problemă de mediu înainte de a trece la acţiune.

Lista grupurilor de întrebări posibile, va veni în sprijinul profesorilor (pentru evidenţierea ideilor potrivite, sentimentelor şi valorilor care influenţează judecăţile pe care le fac oamenii).

Întrebări de observaţie – focalizează atenţia asupra elementelor vizuale şi auditive ale situaţiei
- Ce ai auzit sau ai citit despre situaţia prezentată ? Sursa este una credibilă ? De ce - da sau nu ? - Ce efecte crezi că are această situaţie ? Asupra cui ? - Ce ştii sigur ? Pe care din informaţiile tale nu eşti foarte sigur ? Crezi că poţi afla mai multe informaţii ? Cuvinte cheie: vezi, auzi, ştii, investigaţie
Întrebări privind sentimentele – se referă la senzaţii, emoţii şi sentimente
- Ce ai simţit în legătură cu situaţia prezentată atunci când ai auzit despre ea prima dată? - Ce simţi atunci când prezinţi această situaţie altcuiva ? Cuvinte cheie: simţi, nevoie, oboseală, furie, tristeţe, teamă, anxietate, frustrare.
Întrebări privind viziunea – se referă la identificarea ideilor, valorilor şi a aşteptărilor
- Cum crezi că s-ar putea schimba situaţia prezentă în una mult mai bună ? - În situaţia prezentă, ce contează cel mai mult pentru tine ? - Ce semnificaţie are situaţia de acum în viaţa ta ? Cuvinte cheie: speranţă, dorinţă, anticipare, interes, iubire.
Întrebări privind schimbarea – se referă la posibilitatea schimbării situaţiei prezente cu una ideală
- Cum crezi că s-ar putea schimba situaţia prezentă cu una mai bună ? - Cum pot să apară aceste schimbări ? Denumeşte cât mai multe căi de implementare a schimbării.

- Cum sau cine ar putea realiza o diferenţă pozitivă între situaţia de acum şi una viitoare ? Ai citit sau ai auzit de situaţii similare în care au putut fi implementate o serie de schimbări pozitive ? Cuvinte cheie: îmbunătăţire, reformă, reparare, înlocuire, inventivitate.
Întrebări privind suportul personal - se referă la motivaţia personală, capacitatea de a contribui activ şi la identificarea suportului necesar acţiunii
- Care aspecte ale situaţiei simţi că te interesează cel mai mult ? - Ce crezi că ţi-ar plăcea să faci pentru a îmbunătăţi situaţia şi a implementa schimbări ? - De ce fel de suport ai avea nevoie pentru implementarea schimbărilor ? Cuvinte cheie: experienţe, nevoi, deprinderi.
Întrebări privind acţiunile personale – sunt cele specifice care se referă la ce, cum şi când vei face ceva – demararea propriu-zisă a planului
- Cu cine ai dori să discuţi ? - Cum vei aborda subiectul pentru a prezenta credibilitate ? - Cum crezi că te-ar putea ajuta ceilalţi să acţionezi ?

Întrebările pe care le veţi utiliza pot fi identice cu cele de mai sus, sau pot fi adaptate în funcţie de tehnica de comunicare abordată (subtilă sau directă).

Sumar

Activitatea este centrată pe dezvoltarea abilităţilor de redactare a unui chestionar şi de realizare a unui interviu. Cursanţii vor exersa pe baza tipurilor de întrebări sugerate la rubrica „conţinuturi".

Descrierea detaliată a activităţii

1. Elaborarea şi analiza chestionarelor

Prin această activitate profesorii pot câştiga experienţă în ceea priveşte lucrul cu câteva tipuri diferite de întrebări şi tehnici de înregistrare a datelor.

Explicaţi că, în cadrul acestei activităţi, participanţii vor elabora un chestionar şi se vor intervieva unii pe alţii în legătură cu o problemă de mediu. În cadrul grupului lărgit, stabiliţi tema pe care o veţi investiga.

Cu ajutorul grupului se trec în revistă câteva categorii de întrebări, care ar avea sens să fie adresate. Aceste categorii ar putea acoperi: informaţii demografice, cunoştinţe, abilităţi, preferinţe, atitudini, obiceiuri, voinţă, încredere.

Cereţi grupurilor mici să elaboreze câte 5 întrebări din fiecare categorie indicată. După 15 minute, colectaţi întrebările elaborate şi faceţi copii ale chestionarului complet, dar păstraţi copiile întrebărilor puse de fiecare grupă, pe foi separate. Distribuiţi copiile chestionarului şi cereţi participanţilor să lucreze în perechi şi să-şi adreseze întrebări unii altora.

Redistribuiţi formularele completate fiecărui grup, aşa încât fiecare să aibă răspunsurile la

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

întrebările redactate. Cereţi-le să interpreteze rezultatele. În cadrul grupului lărgit, cereţi – le să discute despre ce au învăţat în legătură cu subiectul şi despre modul de a elabora un chestionar.

- Ce informaţii le-a furnizat chestionarul despre subiect ?
- Care întrebări le-au oferit informaţiile pe care le doreau ? Care dintre ele nu le-au oferit informaţiile aşteptate ?
- Ca intervievaţi, pe care dintre întrebări le consideraţi confuze ?
- Ce categorii suplimentare de întrebări puteau fi adresate?

Concluzionaţi cu regulile pe care grupul le-aţi sesizat în legătură elaborarea unui bun chestionar.

Evaluare

Se vor evalua chestionarele elaborate, calitatea intervievării reciproce şi gradul de implicare în discuţiile aferente interpretării chestionarelor.

Sugestii

În cazul învăţământului la distanţă, cursanţii vor lucra individual pentru elaborarea chestionarelor, exerciţiul de intervievare va fi aplicat cu sprijinul elevilor, iar interpretarea chestionarelor va fi realizată, de asemenea, individual, în scris.

➔ ***Activitatea 3. Acţiuni de mediu: de la exemple de bună practică la matricea de implementare:***

- **Concepte cheie:** exemple de bună practică, matrice de acţiune;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- analiza unor cazuri de bună practică (povestiri de succes);
- aplicarea unor criterii de apreciere a povestirilor care au atribute de modelare a cititorilor;
- înţelegerea şi utilizarea unui instrument de lucru pentru analiza acţiunilor de mediu.

Conţinuturi

Matricea de acţiune este un instrument de lucru de succes pentru profesorii care explorează diferite strategii de acţiune vizând rezolvarea unora sau altor probleme de mediu.

Matricea poate fi utilizată pentru analiza exemplelor de bună practică, spre a vedea în ce manieră s-au adresat alţii unor probleme similare; de asemenea, poate fi utilă elevilor pentru a evalua

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

opţiunile disponibile atunci când ei explorează propria problemă de rezolvat.

Pe axa verticală a matricii sunt înscrise categoriile de persoane sau organizaţii care „rezolvă" probleme de mediu. Deseori, aceste părţi nu acţionează prin proprie iniţiativă, ci sunt prompt stimulate de alte forţe sau evenimente trecute pe lista orizontală sub numele de „motivatori". De exemplu, elevii redactează o scrisoare către factorii de decizie; aceasta ar putea fi introdusă ca idee în „celula" aflată la intersecţia dintre motivatorii de tip individual şi cei care rezolvă probleme de nivel guvernamental . Dacă scrisoarea elevilor este încurajată de redacţia unui ziar, atunci puteţi scrie „furnizori de informaţii" în „celula" aflată la intersecţia dintre grupurile de motivatori şi cei care rezolvă problema la nivel individual.

Posibile utilizări ale matricii:

- Completarea „celulelor": dă elevilor o percepţie despre diversitatea de posibilităţi de acţiune; multe dintre acestea vor putea fi considerate destul de aplicabile, cu şanse mari de realizare (lecturarea unui articol dintr-un ziar, discuţii cu oamenii, opoziţia la promovarea unei legi);
- Dezvoltarea unei strategii de acţiune: elevii pot utiliza această matrice pentru a-şi planifica propria modalitate de abordare a unei probleme de mediu. Aceasta îi poate ajuta să decidă care sunt părţile/ factorii ce ar trebui influenţaţi. De asemenea, d-stră veţi putea oferi elevilor ideea că alţii au încercat să-i ajute să observe diferitele abordări şi să identifice cum problemele pot deveni interconectate.
- Trecerea în revistă a unor cazuri specifice: lucrând cu studii de caz, elevii pot „distila"abordări specifice, posibile, reţinând strategiile care au dus la rezultatele descrise. Ei vor ajunge la concluzia că problemele de mediu nu sunt rezolvate doar printr-o singură acţiune sau de către o singură parte implicată. Mai mult, soluţiile reprezintă o secvenţă a acţiunilor pe care unii le construiesc pentru alţii. Cele mai multe succese obţinute în probleme de mediu constituie o combinaţie de paşi mici şi discreţi.
- Analiza dinamicii de acţiune: elevii pot observa unele goluri, discontinuităţi în matrice aceasta indicând strategii ori acţiuni care nu au fost luate în consideraţie. Grupul poate discuta despre barierele potenţiale şi avantajele acţiunilor identificate, astfel încât elevii vor începe să se gândească la ceea ce va funcţiona sau nu, şi la cauzele implicate.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cei care rezolvă problema	Cei care induc motivație			
	Indivizi	Grupuri ce acționează în domeniul mediului	Guvern	Afaceri/Industrie
Indivizi	- Autoeducarea - Schimbarea stilului de viață - Articole în ziare - Învățare și discuții cu alții - Participare	- Furnizarea de informații - Convingere - Avertismente - Elaborarea de materiale educaționale	- Regulamente - Taxe - Asigurarea controlului - Furnizarea de informații - Elaborarea de materiale educaționale	- Furnizarea de locuri de muncă - Avertizare / Reclame - Limitarea opțiunilor - Elaborarea de materiale educaționale
Grupuri	- Implicare/colaborare - Redactare scrisori - Ofertă de fonduri - Alegerea liderilor - Evoluția liderilor - Influența agendei de lucru	- Realizarea de coaliții - Convingere - Informarea populației - Crearea de rețele	- Cercetare - Lobby - Regulamente - Suport financiar - Schimbarea statu-tului taxelor	- Cercetare - Donații - Suport financiar - Asigurarea locurilor de muncă

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Guvern	- Vot - Redactare scrisori - Logistică - Atragere de fonduri - Discursuri publice	- Cercetare - Monitorizare - Lobby - Sistem legislativ - Discursuri publice	- Întâlniri oficiale - Suport financiar - Asigurarea fonduri-lor de investiţii - Supervizarea balanţelor de venituri şi cheltuieli - Implementarea regulamentelor	- Asigurarea locurilor de muncă - Sistem legislativ - Lobby - Asigurarea fondurilor - Avertismente
Afaceri/ Industrie	- Achiziţie de produse - Boicotarea producţiei - Redactare de scrisori - Achiziţia stocului - Investiţii - Raportarea încălcării legii - Atenţionare în mass-media	- Colectarea datelor - Anchetă/analiză - Asigurarea sistemului legislativ - Boicotarea liderilor - Monitorizare - Crearea de alternative	- Crearea de alterna-tive - Asigurarea sistemu-lui legislativ - Fixare - Regularizare - Licenţă - Contractare	- Corelarea preţurilor cu calitatea - Asigurarea sistemului legislativ - Avertismente - Conexiuni tehnologice - Cooperare

Fig. 1. Matricea de acţiune

BCU CLUJ CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Sumar

Activitatea se va derula pe grupe şi se va concentra asupra aplicării criteriilor de analiză a unor exemple de bună practică, pe baza utilizării matricii de acţiune.

Descrierea detaliată a activităţii

1. Analiza unor exemple de bună practică exprimate în formă narativă (povestiri de succes).

Aranjaţi participanţii în 3 grupe, fiecare dintre ele trebuind să citească şi să facă o scurtă descriere verbală a unei povestiri pentru ceilalţi. Fiecare grupă va alcătui ulterior un raport, care rezumă povestirea şi va include răspunsuri la următoarele întrebări:

- Ce anume a motivat indivizii sau grupurile pentru a trece la acţiune în istoria / cazul respectivă / respectiv? Ce tipuri de acţiuni au desfăşurat ?
- Cu ce bariere şi provocări s-au confruntat ?
- Cum au depăşit aceste bariere ?
- Cunoaşteţi situaţii în care oamenii s-au confruntat cu provocări similare ?

Iniţiaţi o discuţie în care cereţi voluntarilor din grupele mari să descrie care au fost elementele ce au făcut aceste istorisiri interesante de citit. Ei ar putea sugera următoarele:

- Povestirea este reală, cu oameni adevăraţi, desfăşurată într-un perimetru real;
- Povestirea include detalii reale;
- Povestirea descrie problema şi modul de soluţionare a acesteia.

2. Utilizarea matricii de acţiune

Matricea furnizează un cadru al variantelor de acţiune în domeniul protecţiei mediului; în această activitate profesorii vor completa matricea gândindu-se la o istorisire sau la un caz real.

Întrebaţi grupul: cine (persoane sau grupuri din cadrul comunităţii) poate ajuta la rezolvarea problemelor de mediu ? Scrieţi pe tablă răspunsurile lor, grupându-le în trei categorii: indivizi, organizaţii nonguvernamentale, agenţii guvernamentale, medii de afaceri.

Distribuiţi copii ale unei povestiri de succes şi cereţi participanţilor să completeze matricea cu elemente desprinse din această resursă. Ar putea fi mai uşor să cereţi fiecărui grup să completeze „celule" dintr-un rând sau dintr-o coloană, apoi să pună rezultatele la un loc împreună.

După ce grupurile au completat celulele cu observaţiile desprinse din text, li se cere să considere celulele goale şi să elaboreze idei pentru activităţi suplimentare care ar putea fi întreprinse. Rezultatul va fi o matrice completă, care poate fi utilizată pentru a analiza exemplele concrete sau strategiile legate de modul în care ar putea fi rezolvată o problemă. Cei care sunt optimişti în

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

legătură cu rezolvarea problemelor de mediu ar trebui să găsească în acest tip de matrice cel puţin câteva sugestii de acţiuni uşor de implementat. De asemenea, elevii ar putea găsi matricea ca un instrument util pentru analiza unor studii de caz şi povestiri de succes legate de rezolvarea problemelor de mediu.

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi)

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme, cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

- aplice în mod flexibil (adaptat la diferite stiluri şi nevoi de învăţare) demersul de tratare a problematicii de mediu;
- elaboreze strategii care să ajute elevii în analiza corectă, înţelegerea şi implicarea în acţiune pentru rezolvarea unor probleme de mediu;

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel: 10 puncte din oficiu şi câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 3 activităţi descrise mai sus şi 60 de puncte pentru elaborarea unei matrici de acţiune pentru evaluare opţiunilor disponibile în rezolvarea unei probleme locale de mediu.

Sugestii

Pe parcursul rezolvării sarcinilor de lucru referitoare la evaluarea sumativă, cursanţii pot ţine legătura cu tutorele pentru consultări, cu scopul realizării planului de abordare a EM în şcoală, în condiţii cât mai adecvate contextului real.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

STUDII DE CAZ ŞI EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ

1. „PACHETUL VERDE"

CREŞTEREA CONŞTIENTIZĂRII PROBLEMELOR DE MEDIU PRIN EDUCAŢIE DE MEDIU ŞI PROGRAME INFORMATIVE

Rezumat:

„Pachetul verde" este un echipament curricular multimedia pentru educaţia de mediu, iniţial conceput pentru profesorii din şcolile primare europene şi elevii lor, deşi poate fi folosit şi la alte nivele de educaţie. El se concentrează asupra aspectelor particulare referitoare la protecţia mediului şi dezvoltarea durabilă şi include o varietate de materiale educative cum reprezintă îndreptarul profesorului cu planurile lecţiilor şi planşe de lucru pentru cursanţi, o casetă video cu clipuri animate şi filme educative, un CD-ROM interactiv conţinând o largă informare cu privire la diverse subiecte de discuţie referitoare la mediu, precum şi un joc de ieşire din impas (joc dilematic). Astfel, utilizatorii pachetului vor fi capabili să urmeze planurile lecţiilor, completate cu prezentări video şi informaţii adiţionale de pe CD-ROM şi link-urile spre pagini web similare. Partenerii sunt din Bulgaria, Polonia, Ungaria, Republica Cehă, Slovacia şi Albania.

Poziţionare / Grup(uri) ţintă / Numărul persoanelor implicate:

Grupul ţintă pentru acest program a fost ca şi grupul iniţial:

- Profesori şi elevi (11-16 ani);
- Educatori pe probleme de protecţie a mediului;
- ONG-uri preocupate de problemele mediului;
- Comunitatea.

Părţile interesate implicate (de exemplu, comunitatea locală):

Dezvoltarea „Pachetului verde" a fost posibilă prin cooperarea şi bunăvoinţa multor persoane şi organizaţii ce au contribuit la realizarea conţinutului său. Un număr de profesori şi educatori din Albania, Bulgaria, Ungaria şi Polonia au lucrat la pregătirea scenariilor pentru lecţii.

De asemenea, au contribuit la realizarea acestui CD-ROM experţi pe probleme de mediu şi din alte domenii, din diferite părţi ale Europei.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

O colecţie impresionantă de videoclipuri şi filme documentare şi educative au fost incluse pe video-casetă datorită generozităţii şi suportului oferit de ONG-uri, Centrul de Închirieri Video pe probleme de mediu ale Asociaţiei Pro Natura din Bulgaria, televiziunea Răspunderea pentru Mediu (Trust for Environment – TVE-International), Asociaţia Eko Idea din Wroclaw, Centrul de Resurse, o componentă majoră a Institutului de Ştiinţe ale Sănătăţii Mediului şi Locului de Muncă, Universitatea de Medicină şi Stomatologie din New Jersey - Şcoala pentru Sănătate Publică şi Centru de Televiziune şi Film WWF.

Ilustrarea şi imaginea „Pachetului verde" au fost posibile datorită talentului unor artişti, designeri şi fotografi din Ungaria, Albania şi alte state europene

Realizarea „Pachetului verde" a fost posibilă mulţumită cooperării strânse dintre experţi academici din universităţi, experţi în probleme de mediu din diferite instituţii, ONG-uri preocupate de problemele mediului ce sunt active în aceste ţări, profesori, inspectori din Ministere ale Educaţiei aparţinând diferitelor regiuni şi ţări, precum şi asistenţei venite din partea multor reprezentanţi ai autorităţilor guvernamentale locale.

Obiectivele majore ale acestei iniţiative:

- Pregătire unui pachet de resurse educaţionale multimedia pentru utilizare în şcoli („Pachetul verde");
- Organizarea mai multor evenimente de lansare pentru pachetul educaţional (trei evenimente ce anunţă această iniţiativă şi patru evenimente de lansare ce anunţă stadiul utilizării actuale a acestui pachet);
- Organizarea de programe de training pentru profesori / educatori şi distribuirea resurselor pachetului în şcoli (cu asistenţa guvernelor locale / statale);
- Atingerea indicatorilor de succes, de exemplu, numărul de şcoli ce utilizează „Pachetul verde", numărul de profesori / copii ce au urmat acest program etc.

Metodologia:

Metodele / abordarea pentru această iniţiativă

Programul de educaţie de mediu propus a durat 3 ani şi a fost constituit din câteva părţi majore cum sunt:

1. Studiul de fezabilitate asupra nivelului actual al educaţiei de mediu şi a gradului de conştientizare a problemelor de mediu în Albania;
2. Dezvoltarea şi producerea unui „Pachet verde", o resursă multimedia pentru educaţie;
3. Diseminarea „Pachetului verde", training-ul profesorilor şi evaluarea rezultatelor.

Fiecare dintre aceste trei părţi au avut propriile faze de implementare.

BCU "ASVICENTRALUNIVERSITY LIBRARY

Rezultatele şi evaluarea iniţiativei

Rezultate:

- REC a primit un sprijin semnificativ din partea Ministerului Mediului şi a Ministerului Educaţiei şi Ştiinţei în urmărirea în ţară a activităţilor presupuse de „Pachetul verde";
- 2000 de astfel de pachete vor fi distribuite în şcoli.

Training-ul formatorilor a fost organizat în perioada octombrie – noiembrie 2006 pentru peste de 100 de profesori. A fost urmat de alte training-uri pentru formatori în diferite regiuni. Aproximativ 40.000 de cursanţi au urmat cursurile „Pachetului Verde" pe parcursul unui an universitar.

Puncte forte:

Iniţiativa comună pentru dezvoltarea unei versiuni în engleză a „Pachetului verde" a fost lansată în timpul celei de-a cincea Conferinţe Ministeriale „Mediu pentru Europa" din mai 2003 şi iniţiativa Săptămâna Verde a Comisiei Europene de la Bruxelles din iunie 2003. O pagină web a „Pachetului verde", editată în limba engleză, a fost pregătită de curând. Versiunea în limba engleză a „Pachetului verde" este disponibilă gratis, la cerere.

De ce consideraţi aceasta ca fiind o bună practică?:

- Pachetul include 22 de teme de discuţie referitoare la protecţia mediului şi dezvoltarea durabilă, fiind împărţit în următoarele capitole:
  - Componentele mediului;
  - Ameninţările la adresa mediului;
  - Activităţile umane şi impactul acestora;
  - Provocări globale;
  - Valori – etici.
- Fiecare din componentele principale ale „Pachetului verde" - CD-ROM-ul, îndreptarul profesorului, video-caseta şi jocul de ieşire din impas (jocul dilematic) – urmează aceeaşi structură.

„Pachetul verde" aduce în educaţia cursanţilor noi valori şi statuează un nou model de comportament la şcoală, acasă şi în societate, mai curând decât o simplă acumulare de cunoştinţe într-o arie de mediu particulară. În acest context, cursanţii sunt, mai presus de toate, parteneri cu profesorii în realizarea unei varietăţi de activităţi, discuţii, jocuri de rol şi luarea de decizii. Principalul mesaj al acestui pachet este de asemenea distribuit efectiv altor membri ai familiei sau societăţii prin intermediul cursanţilor şi profesorilor.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. PROIECTUL ŞCOLAR:
"ÎNŢELEGEREA CLIMEI ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ"

Rezumat:

Scopul principal al proiectului a fost dezvoltarea şi înţelegerea modalităţilor în care consumul de energie are influenţe asupra mediului şi climei, precum şi a felului în care alegerile individuale din viaţa de zi cu zi vor afecta viitorul. Acesta dus la crearea dezvoltarea unor metode pentru formatori în lucrul cu elevii lor pe proiecte tematice. Teknikens Hus este unul dintre cele mai mari şi renumite centre ştiinţifice din Suedia. Combinarea expoziţiilor, a training-ului profesorilor şi elevilor cu noile metode pedagogice a constituit un real succes pe parcursul a trei participări regionale în trei ţări. Toate acestae au dus la conturarea cu succes a unor metode pedagogice, ce pot fi folosite ca model, prin combinarea manifestărilor interactive şi a pieselor de teatru (jocurilor de rol), îmbinând deopotrivă teoria cu experiementele practice. Vor fi organizate manifestări interactive şi expoziţii. După derularea proiectului va fi posibilă utilizarea şi de către alte persoane a metodelor utilizate în timpul proiectului, precum şi închirierea expoziţiilor. Va fi elaborat un ghid editat în engleză şi suedeză în care se va regăsi rezumatul experienţelor şi ideilor acumulate pe parcursul derulării proiectului.

Parteneri:

- Reţeaua Energetică Norrbotten, NENET, Suedia;
- Teknikens Hus, Suedia;
- NEF, Marea Britanie;
- RAEE, Franta.

Grupurile ţintă:

- Cetăţeni;
- Gospodării;
- Diverşi proprietari;
- Şcoli şi universităţi;
- Decidenţii în domeniul descărcărilor electrice (fulgere);
- Autorităţi locale şi regionale;
- Comunităţi durabile;
- Domeniul educaţiei;
- Alţii.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiective:

Creşterea conştientizării şi ridicarea nivelului de înţelegere în rândul profesorilor şi elevilor în privinţa felului în care stilul lor de viaţă influenţează mediul şi clima, iar teoria şi practica le arată cum, prin mici schimbări în comportamentul lor zilnic, pot influenţa dezvoltarea unui climat neutru şi durabil, precum şi a solidarităţii în societate, în colaborare naţională şi internaţională, pentru atingerea obiectivelor legate de mediu şi climă. Proiectul îşi propune, de asemenea, să crească interesul comun al elevilor pentru energie şi probleme de mediu.

Proces:

Au fost îndeplinite o serie de activităţi pe parcursul proiectului destinate să inspire profesorii şi elevii în munca lor la clasă pe probleme de energie şi le sunt furnizate instrumente şi idei utile în rezolvarea unora din aceste probleme:

- Elaborarea unor manifestări interactive în Suedia, UK şi Franţa pentru copii şi tineri;
- Dezvoltarea unor jocuri de rol (piese de teatru) interactive;
- Training-ul unor profesori „de serviciu";
- Seminarii pentru profesori;
- Activităţi pedagogice, dezvoltarea de noi metode;
- Vizitarea şcolilor din mai multe comunităţi;
- Crearea unui îndreptar informativ şi sugestiv cu noile instrumente pedagogice pentru profesorii din Suedia, Anglia şi Franţa.

A fost planificată şi organizată o manifestare deschisă la care au fost prezenţi şi au colaborat experţi din domeniul energiei, mediului şi tansporturilor. Partenerii suedezi, englezi şi francezi au fost activi pe parcursul acestei faze. Manifestarea organizată în Suedia a fost organizată pe trei secţiuni interconectate. Într-o primă etapă, ale cărei activităţi constituie mediul de lucru pentru întreaga manifestare, vizitatorilor le este oferită o perspectivă în profunzime a principiului energiei şi a modului în care consumul nostru curent de combustibili fosili, cum sunt petrolul, cărbunele şi gazele naturale, influenţează efectul de seră şi clima planetei. Partea a doua a manifestării este dedicată soluţiilor tehnice şi alegerilor personale legate de hrană, transport, consum de electricitate etc. În partea a treia şi începutul ultimei părţi, ce constă în combinarea teatrului şi filmului într-o cameră de vizionare, vizitatorii urmăresc un film animat în care, printre altele, câteva oi se arată a fi foarte îngrijorate în legătură cu ceea ce oamenii fac climatului. "Maşina de produs energie ecologică" prezintă multe manifestări tematice, incluzând un joc ce arată studenţilor cât dioxid de carbon generează consumul lor de energie, o bicicletă cu care

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

vizitatorii încearcă să genereze cât mai multă energie posibil, precum şi un aparat ce demonstrează cum alegerea culorii poate influenţa capacitatea de absorbţie a umezelii de pe o suprafaţă expusă luminii solare.

În Suedia au fost organizate activităţi pedagogice sub forma a trei grupuri de lucru pentru elevi cu vârste cuprinse între 13 şi 15 ani şi 16 şi 18 ani. În Anglia, cursanţii sunt capabili să încerce noile facilităţile demonstrate de NEF în ce priveşte energia reînnoibilă. De asemenea, în Anglia au fost organizate diferite forme ale activităţilor educaţionale în aproximativ jumătate din localităţile vizitate de "Maşina de produs energie ecologică" pe parcursul acestei perioade. În Franţa, a fost făcută şi pusă la dispoziţie pe Internet pentru profesori o selecţie a activităţilor şi secvenţelor sub forma unui ghid. Instrumentele pentru vizitarea expoziţiei (pentru profesori şi elevi) au fost folosite pe parcursul anului şcolar 2004-2005. Răspunsul majoritar venit din partea profesorilor implicaţi în proiect a fost unul pozitiv. În toamna anului 2004, profesorilor din Norrbotten le-au fost oferite o serie de ore de curs şi seminarii, unele dintre ele sub forma unor mini-grupuri de lucru pentru profesorii de lucrează cu copii de 9-12 ani. În timpul derulării activităţilor în cadrul acestor grupuri de lucru, profesorii au avut oportunitatea de a testa un număr de exerciţii practice, de exemplu, captarea energiei solare.

Rezultate:

În cele trei ţări participante manifestarea a fost un real succes, beneficiind de peste 123000 de vizitatori pe parcursul unei perioade de 6 luni. Expoziţia atrage încă vizitatori, mult timp după ce proiectul a fost finalizat. În Suedia, expoziţia este rezervată în mai multe oraşe pentru câţiva ani înainte.

Noile instrumente pedagogice folosite în proiect cu rezultate bune, cum ar fi jocul de rol interactiv, au implicat peste 7000 elevi. Şi peste 10700 elevi au participat la alte activităţi pedagogice. În Suedia, Anglia şi Franţa a fost elaborat, pe baza experienţei acumulate în acest proiect şi cu sprijinul tuturor partenerilor implicaţi, un ghid sugestiv pentru profesori. Acesta se concentrează asupra modului amuzant uneori în care pot fi prezentate şi înţelese subiecte importante ce privesc întreaga umanitate, cum ar fi stilul de viaţă şi clima pe Terra. Informaţiile din ghid au fost diseminate profesorilor din cele trei ţări participante.

Website-ul proiectului: **www.graspingclimate.net**

3. GLOB-UL: ÎNTR-O SINGURĂ PRIVIRE

GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment – Învăţare şi Observare Globală pentru a Beneficia de Mediu) este o reţea mondială a studenţilor, profesorilor şi oamenilor de ştiinţă ce lucrează împreună pentru a studia şi înţelege planeta noastră ca sistem.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Studenţii şi profesorii GLOBE din peste 15,000 de şcoli din mai mult de 100 de ţări iau parte la observaţiile şi măsurătorile legate de mediu în propriile ţări.

456 şcoli din Germania participă la proiectul GLOBE.

GLOBE – obiective:

Intenţiile proiectului Globe sunt:

- să intensifice conştientizarea problemelor de mediu;
- să contribuie la înţelegerea planetei ca sistem;
- să îmbunătăţească educaţia ştiinţifică.

Măsurătorile atmosferice, de exemplu, îmbunătăţesc înţelegerea climei. Aceste informaţii sprijină conştientizarea problemelor de mediu şi ajută la dezvoltarea strategiilor pentru un viitor mai sigur.

GLOBE – reguli de funcţionare: studenţii culeg date locale în concordanţă cu standardele mondiale ştiinţifice comune, raportează informaţiile prin Internet şi le analizează prin comparaţie cu cele internaţionale.

Principalele arii de investigaţie ale proiectului GLOBE sunt:

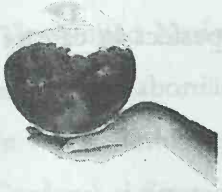
- Atmosfera (starea vremii, clima şi modificările chimice);
- Hidrologia (modificările chimice, evoluţia macro-organismelor nevertebrate etc.);
- Solul (temperatura, compoziţia, gradul de umiditate etc.);
- Acoperirea terestră (cartografierea utilizând imagini prin satelit, biometria);
- Fenomenologia (răspunde la schimbările climatice).

De exemplu, şcolile se concentrează asupra investigaţiei atmosferei ariilor de studiu, cum ar fi observarea norilor. În orice caz, ei sunt liberi să observe orice alte aspecte relative la mediu.
Baza de date GLOBE conţine peste 10 milioane de itemi cu privire la problemele de mediu, ce sunt utili studenţilor, profesorilor şi oamenilor de ştiinţă pentru proiectele de cercetare din întreaga lume.

BCU IAŞI CENTRALA UNIVERSITARĂ LIBRARY

EDUCAȚIA DE MEDIU (EM) ÎN SISTEM NONFORMAL

CAPITOLE TEORETICE



1. EM ÎN GRĂDINI BOTANICE (GB)
2. PARTICULARITĂȚI ALE ACTULUI EDUCATIV DESFĂȘURAT ÎN SPAȚII EXPOZIȚIONALE

Sumar:

I. EM în Grădini Botanice (GB)

1.1. Context internațional

II.Particularități ale actului educativ desfășurat în spații expoziționale

2.1. Educație formală versus Educație non-formală

2.2. Despre exponate

2.3. Concentrarea susținută a atenției

2.4. Comunicarea mesajelor educative

2.5. Orientarea și circulația în spațiul expozițional

2.6. Servicii și oferte pentru vizitatori

I. EM ÎN GRĂDINI BOTANICE (GB)

Grădinile botanice (GB) sunt importante centre de educație pentru protecția mediului. Dacă ne gândim la faptul că în lume există peste 1600 GB, care reunesc numeroase colecții de specii de plante, și că acestea primesc anual peste 150 de milioane de vizitatori, putem deduce că rolul educativ al acestor instituții ar putea fi unul deosebit de semnificativ. Condiția este ca educația realizată în acest cadru să fie coordonată și organizată, desfășurată după criterii clare, după repere științifice și metodologice adecvate. La nivel global, aproximativ 60.000 de specii de plante sunt amenințate cu reducerea variabilității genetice sau chiar cu dispariția. Printre factorii care reprezintă amenințări pentru aceste specii se numără: fragmentarea și distrugerea arealului de răspândire, introducerea de specii noi, exploatarea nerațională, poluarea solului, apei și atmosferei, schimbările climatice globale, industrializarea, agricultura nerațională. În acest context, GB au un rol deosebit de important, chiar vital în conservarea speciilor de plante, însă, acest deziderat nu se poate realiza *fără educație.*

GB atrag oamenii prin mediul lor natural amenajat, pentru a-i învăța despre importanța plantelor în

BUCHAREST UNIVERSITY LIBRARY

viaţa lor şi în cea a ecosistemelor, în general. Prin evidenţierea ameninţărilor la care sunt supuse speciile de plante şi habitatele, GB determină populaţia să găsească căi eficiente prin care poate participa la protejarea biodiversităţii.

Ce poate învăţa publicul într-o GB ?

Numeroasele colecţii de plante deţinute de GB reprezintă, ele însele cadrul perfect în care se poate învăţa despre:

- diversitatea incredibilă a regnului vegetal;
- relaţiile complexe dintre speciile de plante şi mediul lor de viaţă;
- importanţa plantelor în viaţa fiecăruia dintre noi, din punct de vedere economic, cultural şi estetic;
- legăturile complexe dintre diferite speciile de plante şi populaţia autohtonă;
- problemele mediului înconjurător în context local şi global;
- ameninţările majore cu care se confruntă flora şi consecinţele reducerii fitodiversităţii.

Pe baza facilităţilor şi resurselor pe care grădinile botanice le pun la dispoziţie, vizitatorii pot să:

- înveţe despre rolul şi eforturile depuse de GB pentru a salva şi conserva flora lumii;
- aprecieze natura ca un tot unitar;
- dobândească abilităţi practice pentru conservarea şi propagarea unor specii de plante;
- dezvolte atitudini, comportamente şi abilităţi necesare pentru a participa la rezolvarea problem mediului înconjurător.

Toate strategiile internaţionale privind conservarea şi exploatarea durabilă a biodiversităţii (Caring for the Earth - Grija pentru pământ, Convention on Biological Diversity – Convenţia asupra biodiversităţii, Agenda 21) au subliniat potenţialul considerabil al educaţiei de a contribui la lupta împotriva reducerii biodiversităţii. Cum GB au un rol important în implementarea acestora, aplicarea unor principii adecvate de realizare a acţiunilor educative, vine direct în sprijinul realizării dezideratelor amintite.

1.1. Context internaţional

Grădinile botanice au un rol esenţial în conservarea speciilor de plante; pentru realizarea acestui deziderat, în anul 1987 a fost înfiinţată de către Uniunea Mondială pentru Conservare (The World Conservation Union - IUCN) o reţea mondială a grădinilor botanice (Botanic Gardens Conservation International - BGCI). În 1989 a fost publicată „Strategia de conservare a grădinilor botanice" (The Botanic Gardens Conservation Strategy). Unul din scopurile declarate ale acestei strategii este "de a concentra atenţia publicului asupra Conservării, prin programe adecvate".

În anul 1977 a avut loc Conferinţa Interguvernamentală a Naţiunilor Unite dedicată Educaţiei pentru Protecţia Mediului, la Tbilisi în Georgia, la care s-a lansat ideea abordării EM în manieră holistică şi bio-politică.

În 1980, „Strategia de conservare la nivel mondial", publicată cu aportul „Fondului Mondial pentru Natură" (The World Wide Fund For Nature -WWF), Programul pentru Mediu al Naţiunilor Unite (The United Nations Environment Programme - UNEP) şi IUCN - au subliniat cu tărie, din nou, necesitatea abordării holistice, integratoare a EM.

În 1985, Conferinţa internaţională dedicată Grădinilor Botanice (International Conference on Botanic Gardens) şi Strategia Mondială pentru Conservare (World Conservation Strategy), care au avut loc în Las Palmas de Gran Canaria, în Spania au recunoscut importanţa deosebită a conştientizării comunităţilor umane pentru realizarea conservării resurselor biologice. S-a făcut apel apelat la guverne, organizaţii pentru conservare, şcoli şi colegii, industrie şi populaţie pentru a susţine financiar, moral sau prin implicare directă, programele educative ale GB.

În 1989, al doilea Congres Internaţional pentru Conservare în Grădini Botanice (International Botanic Gardens Conservation Congress) a recomandat ca toate GB să depună eforturi şi să comunice aspecte valoroase ale muncii de cercetare proprii în domeniul conservării unui auditoriu cât mai numeros posibil.

În 1991, Grija pentru Pământ (Caring for the Earth), o strategie pentru dezvoltare durabilă, publicată ca o completare a Strategiei Mondiale de Conservare de către WWF, UNEP şi IUCN, a reafirmat necesitatea ca, comunitatea mondială să acţioneze pentru schimbarea politicilor, reducerea consumurilor excesive, conservarea vieţii pe Terra şi a limitelor de susţinere a acesteia.

"... oamenii trebuie să-şi reexamineze valorile şi propriul comportament...Informaţiile trebuie transmise prin sisteme educaţionale formale şi informale astfel încât, politicile şi acţiunile necesare pentru asigurarea supravieţuirii şi existenţei în condiţii bune a societăţilor lumii, să poată fi explicate şi înţelese " (Grija pentru Pământ, 1991).

În 1992, Strategia pentru Biodiversitatea Globală (Global Biodiversity Strategy), publicată de Institului Modial de Resurse (World Resources Institute), IUCN şi UNEP, au accentuat importanţa educaţiei în dezvoltarea capacităţii resurselor umane de conservare a biodiverităţii.

În 1992, Conferinţa Naţiunilor Unite despre Mediu şi Dezvoltare (United Nation Conference on Environment and Development -UNCED), "Summit-ul Pământ", care a avut loc în Rio de Janeiro, Brazilia, Agenda 21 şi Convenţia asupra Diversităţii Biologice (Convention on Biological Diversity), au subliniat nevoia de educaţie, conştientizare publică şi instruire.

După cum se poate constata din analiza evenimentelor de mai sus, există o recunoaştere globală, la cele mai înalte nivele, a faptului că biodiversitatea este în pericol. Guvernele şi agenţiile Naţiunilor Unite recunosc şi subliniază necesitatea implicării active în educaţie pentru rezolvarea acestei probleme.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Din acest punct de vedere, GB se află într-o poziţie favorabilă; ele reprezintă cadrul propice pentru implementarea educaţiei referitoare la conservarea biodiversităţii. Din acest motiv, GB pot cere sprijinul de care au nevoie pentru implementarea programelor educative de protecţie a mediului.

2.PARTICULARITĂŢI ALE ACTULUI EDUCATIV DESFĂŞURAT ÎN SPAŢII EXPOZIŢIONALE

2.1. Educaţie formală" versus Educaţie non-formală"

GB sunt instituţii în care se realizează educaţie non-formală. Ele au câteva trăsături specifice, în comparaţie cu cele ale educaţiei formale (desfăşurată în instituţii de învăţământ). Deşi, au şi o serie de elemente comune (folosesc mijloace de educaţie similare şi în ambele există tendinţa de a organiza subiectele din perspectivă academică), mediul educaţional non-formal diferă semnificativ de cel formal. Diferenţe includ, dar nu se rezumă la elementele prezentate în tabelul de mai jos.

Elemente de comparaţie	Educaţia formală	Educaţia non-formală
Stimuli instrucţionali	Stimuli, de obicei verbali; Expunerea susţinută a materialului educativ (denumită generic studiu).	Stimuli, vizuali sau multi-senzoriali; Expunere scurtă şi concisă a materialului în timpul deplasării vizitatorilor în spaţiul expoziţional.
Mediu educativ	Sala de clasă implică minimalizarea neatenţiei; Focalizarea atenţiei de către cadrul didactic.	Mediul expoziţional este plin de stimuli, mulţi dintre aceştia distrag atenţia; Dificultăţi legate de focalizarea pe un singur mesaj educativ.
Comportamente	Educaţia este realizată de profesor şi răspunsurile sunt explicite şi puţin influenţate de factorii externi (studierea textului, aplicarea unui test etc.).	Comportamentul este mai puţin explicit şi influenţat de factorii externi. Vizitatorul este cel care decide: „Să merg acolo sau acolo ? Ar trebui să citesc eticheta asta sau nu ?.
Consecinţele învăţării	Recompensele şi pedepsele sunt consecinţele performanţelor atinse (obţinerea de note bune, nepromovarea, ridiculizarea socială).	Consecinţele sunt minime. Vizitatorul nu va fi niciodată pedepsit pentru evitarea citirii unei etichete sau pentru incapacitatea de a percepe un mesaj expoziţional. În schimb, el trăieşte încântarea descoperirii unor noi cunoştinţe sau interacţiuni sociale cu familia şi/sau prietenii.

2.2. Exponate

Există trei principii inter-relaţionale care contribuie la organizarea informaţiilor în spaţii expoziţionale:

- *Principiul I* – concentrarea atenţiei asupra exponatelor este selectivă, vizitatorii privesc un singur obiect la un moment dat şi atragerea atenţiei este determinată de distincţia elementului/obiectului şi distanţa dintre calea de acces şi acesta.
- *Principiul II* – vizitatorii trebuie motivaţi pentru a fi legat de concentrarea atenţiei asupra exponatelor. Motivaţia este o funcţie a sistemului cognitiv-emoţional (ţine de nivelul de interes).

BCU IAŞI CENTRU DE RESURSE LIBRARY

Principiul III – resursele pentru prezentarea exponatelor au o capacitate limitată de reţinere a atenţiei şi se epuizează, la un moment. Rata epuizării şi a refacerii atenţiei depinde de cantitatea totală de efortul consumat, de resursele cognitiv-emoţionale şi de timp.

Selectivitatea observării exponatelor

Atenţia este selectivă în sensul că, unele obiecte expuse captează atenţia în timp ce altele nu o fac, şi cele care o fac sunt, de regulă, mai multe în acelaşi timp. Dacă vizitatorii văd doar un exponat, care ar fi acela ? Captarea atenţiei vizitatorilor este primul pas în procesul de comunicare a mesajului educaţional. Vizitatorii trebuie să fie atenţi mai întâi la etichetă înainte de a primi orice fel de mesaj.

Există doi factori obligatorii în captarea atenţiei: proeminenţa sau distincţia elementului expus şi calea de acces. Cu cât elementul este mai proeminent, cu atât acesta va fi mai vizionat. Calea de acces către exponat va influenţa direct viteza de detectare a acestuia: obiectele din locurile apropiate căilor de acces sunt vizionate mai des, în timp ce exponatele aflate la distanţe mai mari faţă de căile de acces au şanse mai mici de a fi vizionate de public, deşi valoarea lor poate fi, uneori, mai mare.

Stimulul „proeminenţă" (evidenţierea, distincţia).

Factorii enumeraţi mai jos influenţează atenţia vizitatorilor în detectarea elementelor aparţinând exponatelor:

- ceva mai puţin plăcut privirii, va fi mereu evitat;
- cu cât obiectul va fi mai puţin proeminent, cu atât va fi mai ignorat.

Mărimea

Obiectele mari primesc mai multă atenţie decât cele mici.

Contrastul cu fondul de expunere

Obiectele care se confundă cu fondul de expunere sunt adesea ignorate, chiar dacă sunt foarte valoroase, deoarece scade puterea de atragere a atenţiei privitorului.

Caracteristici multi-senzoriale

Prezenţa stimulilor olfactivi sau permisiunea atingerii exponatelor, sunt metode care atrag atenţia asupra unui obiect.

Iluminarea

Nivelul iluminării este, de asemenea, foarte important în atragerea atenţiei sau ignorarea obiectului expus. Contrastul dintre iluminare, obiect şi mediul care-l înconjoară se realizează prin plasarea de spoturi luminoase care măresc gradul de detectibilitate a exponatului.

BCU "ASIC CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Zona marcată

Plasarea unui exponat într-o zonă special marcată îl face mai uşor de detectat. Destul de importantă este şi distanţa de expunere faţă de podea. Obiectele plasate la 1,80-2,00 m de la podea sunt adesea ignorate de vizitatori, deoarece aceştia nu au tendinţa de a privi în sus .

Dacă eticheta cu explicaţii nu este aşezată destul de aproape de exponat (de exemplu, în faţa obiectului), aceasta este aproape ignorată şi necitită de public

Circulaţia/Căile de acces

Multe dintre obiectele expuse sunt ignorate din cauza căilor de acces aflate la distanţă. Dacă vizitatorii nu trec prin apropierea exponatului, acesta nu-i va atrage atenţia. În acest context, sunt dificil de înţeles factorii care determină plasarea caracteristică a căilor de trafic în mediul expoziţional. Sunt rare cazurile în care vizitatorii trec prin faţa tuturor obiectelor expuse. Factorii care influenţează vizualizarea obiectului în funcţie de căile de trafic sunt:

- *Izolarea* – un obiect izolat de celelalte obiecte va atrage întreaga atenţie a publicului.
- *Atracţia faţă de proeminenţa obiectului* – un obiect mare va influenţa traficul prin inducerea tendinţei publicului de a se deplasa în jurul acestuia după ce a pătruns în spaţiul expoziţional. Vizitatorii sunt tentaţi să ignore un obiect mai puţin proeminent, în favoarea altora mai proeminente.
- *Atracţia (sau ignorarea) faţă de o uşă deschisă* – există o tendinţă a vizitatorilor ca, pentru a intra într-un spaţiu expoziţional, să se deplaseze înspre dreapta şi prin prima uşă deschisă întâlnită. Când uşa de ieşire este închisă, vizitatorii tind să iasă prin aceeaşi uşă pe care au intrat.
- *Aranjarea obiectelor* – aranjamentul obiectelor în spaţiul expoziţional determină publicul să se deplaseze prin mediu respectiv. În fiecare spaţiu expus sunt spoturi cu lumină „caldă" şi „rece"care influenţează atenţia vizitatorilor, cel puţin parţial. În GB care folosesc căi haotice de acces, obiectele expuse captează sau nu atenţia publicului, fără o logică prestabilită sau pe baza unui criteriu anume. Acolo unde aceste căi de acces sunt bine gândite, vizitatorii pot acorda atenţia cuvenită tuturor exponatelor din spaţiul de expunere.
- *Inerţia* – vizitatorii tind să urmeze calea de acces sugerată (de exemplu, liniile din faţa obiectelor expuse). Există tendinţa vizitatorilor de a se deplasa prin galerie pe distanţa cea mai scurtă dintre intrare şi ieşire.

2.3. Concentrarea susţinută a atenţiei

Alt principiu legat de concentrarea atenţiei în spaţiul expoziţional spune că focalizarea atenţiei necesită motivaţie. Motivarea vizitatorilor pentru concentrarea asupra etichetelor şi obiectelor este cel mai provocator domeniu al designului expoziţional. Există o serie de variabile care influenţează motivarea vizitatorilor pentru citirea etichetelor de prezentare. Stimularea interesului şi motivarea vizitatorilor are

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

drept consecinţă focalizarea acestora asupra exponatului.

În acest context, există trei factori care determină motivarea vizitatorilor pentru focalizarea atenţiei pe exponate: minimalizarea eforturilor pentru obţinerea informaţiilor; creşterea gradului de abordare cognitiv-emoţională (provocarea interesului pentru subiect, dacă acesta nu există deja); minimalizarea factorilor de distragere a atenţiei.

Minimalizarea eforturilor de percepţie

Pe parcursul procesului de concentrare a atenţiei, prin efortul mental depus se pot produce două procese: scade motivaţia pentru concentrarea atenţiei şi se epuizează resursele de atenţie.

Prin reducerea efortului mental, mai multe resurse cognitive vor fi îndreptate spre exponate, ceea ce va conduce la creşterea motivaţiei pentru concentrare. Din cauza faptului că cele mai multe eforturi sunt mentale şi implică interpretarea informaţiilor de pe etichete, următoarele principii vizează mai ales modul de elaborare a acestor forme de prezentare a informaţiilor:

- *Numărul de cuvinte per etichetă:* s-a demonstrat că fragmentarea unei etichete mari în trei sectoare mai mici, creşte gradul de parcurgere (citire) a întregii informaţii;
- *Apropierea etichetei de obiect:* efortul depus la citirea etichetei scade când vizitatorul poate privi obiectul şi citi eticheta în acelaşi timp. Deci, plasarea etichetei pe un suport în faţa exponatului creşte eficienţa şi rolul acesteia, comparativ cu situaţiile în care eticheta se poziţionează lateral sau mai departe de obiect.
- *Faza procesării cognitive:* vizitatorii sunt mai dispuşi să citească informaţii aşezate într-o manieră care le minimalizează eforturile. Un mod de a perfecţiona această metodă este aceea de a marca prin puncte o listă de itemi enumeraţi, decât prezentarea acestora într-un paragraf. Un alt mod de îmbunătăţire a procesării cognitive este folosirea fragmentării etichetelor cu text şi prezentarea unei părţi din informaţie sub formă de imagine vizuală (diagramă, grafic, ilustraţie, desen).
- *Contrastul literă-fond:* nu este uşor să atragi atenţia folosind contrastul redus literă - fond, dar este mai uşor să citeşti un text atunci când literele sunt aşezate pe un fond de contrast puternic.
- *Supraîncărcarea senzorială (densitatea etichetelor/obiectelor):* atunci când numărul etichetelor este foarte mare, atenţia nu poate fi focalizată asupra uneia sau alteia, aceasta pentru că, focalizarea atenţiei este direct corelată cu efortul de percepţie. În acest context, putem spune că mai mult text prezentat sub orice formă (număr mare de cuvinte per etichetă sau număr mare de etichete) poate fi asociat cu un efort mare de percepţie, deci cu prea multă muncă.

Creşterea implicării cognitiv-emoţionale

Exponatele trebuie să provoace interesul vizitatorilor. O dată stimulaţi, vizitatorii devin mult mai

BCU IAŞI CENTRALA UNIVERSITARĂ

„cerebrali" şi sunt mult mai dispuşi să citească şi să se gândească la conţinutul expoziţiei. Deci, creşterea implicării cognitiv-emoţionale motivează mental şi focalizează analiza interpretativă. Provocarea interesului poate fi şi o modalitate de reînnoire a atenţiei.

Elementele care stimulează direct gradul de implicare cognitiv-emoţională sunt:

- *Adresarea întrebărilor:* Etichetele ar trebui să răspundă întrebărilor posibile, mai degrabă decât să povestească fapte. Etichetele care răspund la întrebări pot provoca publicul să le citească. Conţinutul întrebărilor, de asemenea poate fi discutat. Dacă întrebarea conţine informaţii neinteresante sau nu este corelată cu exponatul, atunci scade motivaţia studierii conţinutului ei.
- *Confruntarea şi corectarea concepţiei greşite:* odată ce concepţia greşită asupra unui obiect a fost identificată la un vizitator, confruntarea directă cu această concepţie poate provoca creşterea interesului. Cu cât o întrebare este mai dificilă, cu atât interesul cititorului este mai scăzut pentru a o citi, şi îşi va canaliza atenţia spre alte provocări. De asemenea, este foarte important să se asigure un răspuns corect, odată ce a fost stimulat interesul vizitatorului.
- *Stilul de scriere* – Există o serie de criterii care trebuie avute în vedere pentru un stil corect de scriere a etichetelor:
  - linia de contur firească a literelor;
  - utilizarea unui context explicit, clar şi concis;
  - comunicarea informaţiilor pe un ton conversaţional apropiat, familiar, adesea cu umor şi nu formal, elitist.
- *Identificarea conţinutului de maxim interes*: o privire de ansamblu asupra suprafeţei de expoziţie, poate furniza informaţii privind interesul vizitatorilor pentru zonele de maxim interes.
- *Plasticitatea mentală:* plasticitatea mentală poate contribui la crearea sentimentului de imersie într-o zonă şi o perioadă de timp anume. Pentru aceasta se poate încuraja fantezia vizitatorilor sau proiectarea acestora într-o situaţie concretă de expoziţie.
- *Privire sub lupă:* Principiul lupei este folosit pentru a da mai multe detalii privind descrierea unor structuri, desene selectate din cele expuse pe pereţi. Cei care folosesc această metodă au înregistrat o creştere a interesului pentru un anume exponate (de exemplu, creşterea duratei de timp petrecute de vizitatori în expoziţie).
- *Prezenţa exponatelor 3-D:* etichetele bidimensionale atrag mai puţin atenţia decât cele asociate obiectelor tridimensionale.
- *Formatul etichetei:* etichetele pot fi elaborate folosind câteva formate deja consacrate (corelarea paletei coloristice cu blocul de text, forma etichetei etc.) concepute astfel

BCU IAŞI CENTRALĂ UNIVERSITARĂ LIBRARY

încât să răspundă cerinţelor publicului.

- *Instrucţiuni referitoare la ceea ce trebuie privit sau cum trebuie acţionat:* toţi vizitatorii sunt curioşi în legătură cu obiectele pe care le văd, de aceea ei sunt dispuşi să primească informaţii despre cum trebuie să privească sau să perceapă ceva anume.
- *Etichetele colante:* etichetele cresc procentajul vizitatorilor care se opresc, privesc şi învaţă. Etichetele colante, atunci când sunt proiectate cu atenţie, sunt capabile să atragă atenţia publicului.
- *Claritatea mesajului:* textul scris poate ajuta la clarificarea mesajului. Creşterea atenţiei pe durata vizitării unei galerii se petrece atunci când textul este plasat în faţa unei fotografii, de exemplu.
- *Interacţiunea socială:* interpretarea experienţelor este mai ales de natură socială. Designul ar trebui să ia în considerare modul de motivare a vizitatorilor pentru informaţii şi idei. Adesea, părinţii citesc etichetele copiilor lor, dar nu este la fel de obişnuit ca un adult să citească altui adult din grup o aceeaşi etichetă. Lecturarea unei etichete poate provoca un dialog, poate naşte întrebări şi poate genera o interacţiune.

Minimalizarea distragerii atenţiei

Distragerile senzoriale, cum ar fi sunetele din exteriorul ariei de expunere, pot diminua concentrarea atenţiei asupra etichetelor de prezentare. Odată întrerupţi, vizitatorii nu se mai întorc cu interes asupra informaţiei citite pe etichete. Ei se deplasează către un nou exponat.

- *Sunetele*, de toate tipurile, pot distrage atenţia vizitatorilor de la citirea etichetelor.
- *Competiţia dintre elementele expuse* – frecvent două elemente ale aceleiaşi expoziţii se află în competiţie pentru atenţia vizitatorilor. Un obiect concurează cu o etichetă, sau o etichetă cu alta etc.
- *Noutatea împrejurimilor* – Cel puţin pentru grupurile de elevi, împrejurimile distrag atenţia acestora de la interpretările programate. Un bun sistem de orientare (ghizi, semne de direcţionare etc.) va minimaliza aceste distrageri.

Limitele capacităţii de atenţie

Resursele de atenţie sunt limitate. Rezervele sunt reînnoite lent, în timp, prin implicarea cognitiv-emoţională. Există trei factori importanţi privind acest principiu al atenţiei: *dimensiunea rezervei*, *rata epuizării* şi *rata de reînnoire.*

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dimensiunea rezervei

Capacitatea totală a rezervei de atenţie este limitată şi depinde de energia fizică a fiecărui individ, starea sănătăţii, atitudinea mentală etc. Capacitatea de atenţie este variabilă de la un individ la altul.

Rata de epuizare

Rapiditatea cu care se epuizează rezervele de atenţie este influenţată de efortul mental, de numărul şi intensitatea distragerilor (de mediu şi sociale), de informaţiile transmise, de implicarea cognitiv-emoţională, de oboseala fizică, de presiunea timpului şi de viteza de deplasare printre exponate (de exemplu, perioadele de repaus permise).

Factorii de design care pot determina scăderea atenţiei sunt:

- Dispunerea obiectelor similare în şiruri ordonate, duc la scăderea atenţiei. Prin variaţia dispunerii din perspectiva conţinutului va creşte şi se va menţine interesul pentru exponate.
- Creşterea nivelului de interes prin metode descrise sub denumirea generică de „provocare".

Rata de reînnoire

Luarea unei pauze pentru o gustare sau prânz, va conduce la reorganizarea resurselor de atenţie. Creşterea implicării cognitiv-emoţionale (stimularea interesului) va acţiona în direcţia reînnoirii rezervelor de atenţie. Deci, vizualizarea unui nou tip de dispunere a exponatelor va conduce la o creştere a atenţiei.

Interpretarea etichetelor se poate realiza în multe moduri, iar modalitatea de interpretare este condusă de ghizi, pentru a evita diminuarea atenţiei. Implicarea unui ghid poate fi o contra-acţiune în cazul în care efectele oboselii vizitatorilor se fac observate.

Concepte înrudite şi discuţii

1. Redistribuirea atenţiei

Într-un mediu puternic interpretativ în care este prezentă şi stimularea, capacitatea de atenţie poate fi uşor epuizată înainte ca toate elementele să fi primit cantitatea de atenţie adecvată. Deci, într-un mediu puternic stimulativ, numai elementele distinctive primesc atenţie, deoarece funcţionează principiul selectivităţii.

Limitele atenţiei acordate exponatelor trebuie să fie elementul de bază al designerilor care proiectează dispoziţia obiectelor în mediul de expunere. În acest context, designerii trebuie să aibă în vedere şi distribuţia moment-cu-moment a atenţiei în aria de vizualizare şi minimalizarea solicitărilor mentale ale vizitatorilor prin protejarea resurselor acestora.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. Rolul complementar al etichetelor interpretate

Atunci când există alternative, vizitatorii privesc mai mult obiectele, decât citesc etichetele. Atunci când atenţia vizitatorilor este focalizată asupra obiectelor tridimensionale şi a experienţelor vizuale, se recomandă folosirea etichetelor interpretate. Rareori, vizitatorii încep prin a citi textul etichetelor. Citirea etichetelor nu poate intra în competiţie cu experienţa vizuală. Ceea ce înseamnă că etichetele sunt mult mai eficiente atunci când vin să completeze obiectele expuse. Această completare poate focaliza atenţia asupra unor caracteristici importante sau poate explica un anumit fenomen, sau poate îndeplini multe alte funcţii. În general, vizitatorii vor să ştie cum să privească, ce anume, de ce, sau când. Important este să ştim cum poate designul etichetei să îndeplinească toate aceste funcţii suplimentare. Iată câteva sugestii pentru asigurarea manifestării vizuale a acestor funcţii:

- focalizarea atenţiei asupra unor idei importante sau factori importanţi asociaţi cu obiectul expus;
- crearea unui dialog simbolic între etichetă şi exponat;
- răspunsul la potenţialele întrebări ale vizitatorilor;
- folosirea întrebărilor celor mai sugestive privind obiectele expuse.

Etichetele interpretative atrag mai puţin atenţia decât exponatele, adică diminuarea atenţiei acordate etichetei, va genera creşterea atenţiei acordate obiectelor expuse.

2.4. Comunicarea mesajelor educative

Focalizarea atenţiei este necesară, dar nu suficientă pentru ca mesajele să genereze comunicare. O dată ce atenţia vizitatorilor este focalizată pe etichete şi ei sunt motivaţi să le citească, scopul final este acela de a asigura transmiterea mesajului. Factorul critic care apare este dificultatea înţelegerii. Tot ceea ce face înţelegerea dificilă produce o creştere a efortului mental, epuizarea resurselor de atenţie, şi, direct proporţional, scăderea şanselor de a primi mesajele interpretate. De aceea, se pare că, cu cât numărul variabilelor ce intervin este mai mare, cu atât mesajele interpretate sunt mai dificil de perceput, iar aceste variabile influenţează şi motivaţia sau comunicarea.

Textul dificil de parcurs şi de înţeles scade interesul şi motivaţia vizitatorului pentru acesta.

Iată câteva principii prezentate în literatura de specialitate, pentru facilitarea transmiterii mesajelor interpretate:

- *Complexitatea sintactică* – un grup de variabile alcătuiesc complexitatea sintactică. În acest sens trebuie reţinut că este mai uşor de înţeles o propoziţie simplă şi scurtă, decât una greoaie şi lungă.
- *Complexitatea semantică* – include: numărul şi nivelul afirmaţiilor, structurile cauzale, limbajul abstract, densitatea conceptelor (raportul dintre conceptele abstracte şi concrete).

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- *Vocabularul* – dificultăţile de înţelegere la nivelul vocabularului au fost frecvent notate ca probleme în comunicarea mesajelor interpretate. Cel mai bun sfat este să se păstreze doar frazele şi cuvintele uşor de înţeles, alese în concordanţă cu particularităţile publicului-ţintă.
- *Stilul scrierii* – claritatea, concizia şi simplitatea vor facilita uşoara înţelegere a mesajului interpretat. Astfel, se sugerează folosirea unui limbaj viu, activ, cu un mod de adresare direct.
- *Prezentarea etichetelor* – a fost demonstrat faptul că, de cele mai multe ori (dacă nu cumva mereu), obiectele se prezintă prin ele însele. Dar, fără o prezentare concretă, se întâmplă adesea ca vizitatorii să perceapă mesaje eronate sau să nu le recepţioneze mesajul.
- *Tehnica literară* – desenele analoge sau tonul conversaţional captează vizitatorii. Etichetele pot „spune poveşti". Ambele tehnici, când sunt folosite inteligent, pot creşte eficienţa receptării mesajelor.
- *Mesajele conflictuale* – se întâlnesc atunci când există un conflict între ceea ce văd şi ceea ce se face, ceea ce aud sau simt vizitatorii.
- Vizitatorii vor fi mult mai receptivi la mesajele educaţionale, dacă acestea sunt scrise pe etichete care necesită un efort mental minim şi contribuie la focalizarea atenţiei pentru înţelegerea facilă a informaţiilor.

În cazul expoziţiilor „hands-on" (interactive), poziţionarea obiectelor trebuie să aibă în vedere facilitarea răspunsului adecvat. Câteva principii ghidează realizarea acestor expoziţii interactive:

- *Vizibilitatea* – trebuie să fie evident ceea ce face un anumit dispozitiv expus;
- *Feed-back* – toate răspunsurile trebuie primite imediat, într-un feed-back continuu;
- *Modelele conceptuale* – modelul conceptual trebuie să fie funcţional, în concordanţă cu modelul proiectat;
- *Planificarea naturală* – atunci când trebuie, controlul ar trebui realizat în aceleaşi condiţii ca şi cele naturale;
- *Navigarea* – ar trebui să fie uşor să navigăm printre instrucţiuni (ori programe soft);
- *Instrucţiunile* – instrucţiunile trebuie să fie simple şi plasate în apropierea lucrurilor pe care le descriu. Când expoziţiile sunt interactive testarea vizitatorilor este foarte importantă.

2.5. Orientarea şi circulaţia în spaţiul expoziţional

Unele informaţii, cum ar fi cele ce ţin de stilul arhitectural, pot asigura o bună comunicare vizuală şi posibilităţi de orientare în spaţiul expoziţional.

Pentru cei mai mulţi dintre vizitatori sunt importante:

BCU IAŞI CENTRALĂ UNIVERSITARĂ

- *orientarea conceptuală:* cunoştinţe despre ceea ce vor vedea şi modul cum îşi pot desfăşura vizita;
- *modul de identificare*: descoperirea căilor de acces către expoziţie, garderobă etc..

Orientarea conceptuală

Informaţii despre ce ar trebui făcut, alternativele de vizitat, direcţia în care să te îndrepţi etc. sunt asigurate adesea printr-un ghid tipărit al vizitatorului, prin semne de orientare sau de către echipe de ghizi specializaţi. Unele din metode şi reguli aplicate în acest sens sunt prezentate mai jos:

- Asigurarea orientării vizitatorilor de către echipă este inadecvată atunci când vizitatorii evită să ceară informaţii privind orientarea (vizitatorii întreabă ghizii, mai ales despre conţinutul expoziţiei);
- Hărţile de tip „tu eşti aici şi de aici poţi accesa următoarele direcţii" uneori sunt mai puţin folosite pentru identificare, ci mai ales pentru orientarea conceptuală a celor care doresc să ştie unde sunt localizate exponatele şi doresc să viziteze singuri;
- Combinarea ghidului pentru vizitatori cu prezentarea unui program tip slide-uri în holul de acces; cu ajutorul acestora întrebările vizitatorilor către ghizi sunt substanţial diminuate şi se îmbunătăţeşte orientarea;
- Sediile departamentelor funcţionale din holul de acces, la momente oportune ar trebui să vină în întâmpinarea nevoilor vizitatorilor.

Modul de identificare

Modul de identificare este de asemenea, foarte important încă de la începutul unei vizite în GB. Hărţile de mână (de obicei sub forma unor ghiduri tipărite pentru vizitatori), hărţile de tip „tu eşti aici şi de aici poţi accesa următoarele direcţii", semnele de direcţionare, echipele de ghizi sunt, toate metode folosite pentru evitarea confuziilor:

- intervenţiile ghidului pot prelungi timpul petrecut de vizitatori în faţa exponatelor, ceea ce conduce la creşterea gradului de satisfacţie al acestora;
- identificarea cu ajutorul hărţilor (hărţi de mână, semne de direcţionare, hărţi de tip „tu eşti aici şi de aici poţi accesa următoarele direcţii" etc.) oferă vizitatorilor sentimentul de securitate, le dă posibilitatea manifestării opţiunilor de alegere şi, din acest motiv, sunt considerate metode foarte eficiente;
- hărţile trebuie să fie cât mai simple, dar să furnizeze suficiente informaţii care să ajute vizitatorul să le localizeze, în orice moment din orice punct;
- hărţile de tip „tu eşti aici şi de aici poţi accesa următoarele direcţii" trebuie să conţină simboluri general acceptate (Levine, 1982);
- informaţiile privind modul de identificare a unor exponate trebuie plasate pe hartă;

BCU "STEFAN CEL MARE" - UNIVERSITY LIBRARY

- unii vizitatori preferă hărţile de mână care asigură modalităţi suficiente de identificare a obiectivelor.

Principiile privind orientarea şi modalităţile de identificare a exponatelor sunt, de asemenea, foarte importante.

2.6. Servicii şi oferte pentru vizitatori

Relaţiile cu clienţii. Modul frontal de interacţiune cu echipa este recunoscut de multe organizaţii ca fiind important. Tonul prietenos de abordare poate duce la o creştere a gradului de satisfacţie a vizitatorilor. La fel de important poate fi, în funcţie de context, şi gradul de informare a celor care pătrund în lumea GB.

Căile de acces. Identificarea corectă a căilor de acces de către vizitatori este un aspect extrem de important.

„A fi rătăcit în spaţiu înseamnă o mare pierdere de timp". Oricât de curajos ai fi, nu poţi alege să mergi într-un spaţiu a cărui amplasament nu-l cunoşti, cu atât mai mult în cazurile în care şi locul în care te afli îţi este străin. Oricât de tentantă ar fi experienţa, pentru unele persoane, orientarea în spaţiu şi timp pune serioase probleme de adaptare.

„A fi rătăcit în spaţiu este o situaţie foarte stresantă".

„A fi rătăcit în spaţiu este o situaţie foarte frustrantă". În acest context, putem avea în vedere cazul extrem de neplăcut în care, uneori, te învârţi timp de 15 minute în jurul unei clădiri căreia nu-i găseşti intrarea, e destul de târziu, şi nu găseşti pe nimeni pe care să îl rogi să te ajute.

„Organizatorii ne consiliează în găsirea căilor de acces, dar după asta ne abandonează definitiv". Utilizatorii au nevoie de indicaţii specifice privind: cea mai bună rută, numele clădirilor, locurile de parcare, căile de acces în clădiri, destinaţii, numărul etajului, numărul camerei, numărul liftului etc. Aceştia doresc semne lizibile, răspunsuri exacte la întrebările privind direcţia şi destinaţia.

Câteva din greşelile proiectării căilor de acces. Acestea sunt mai multe decât am putea crede şi pot fi clasificate în:

- pentru spaţiile exterioare:
  - intrarea principală în clădire nu este vizibilă dinspre portiera vehiculului oprit în faţa clădirii;
  - intrarea principală în clădire nu este vizibilă dinspre ieşire din parcul situat în faţa clădirii;
  - intrarea principală în clădire nu poate fi clar identificată;
  - nu există semne de direcţionare clare pentru vehicule şi pietoni privind amplasarea în zonă a clădirii.

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

- pentru spaţiile interioare:
    - amplasamentele nu scot în evidenţă aspectul unic al clădirii;
    - coridoarele de legătură au unghiuri prea obtuze sau prea ascuţite;
    - nu se asigură o iluminare corectă a intersecţiilor, intrărilor destinaţiilor principale etc.;
    - nu se asigură o informare corectă privind căile de acces, intrările în clădire şi lifturile din holuri.
- pentru semnalizare:
    - semnele şi indicaţiile nu pot fi citite decât de la o distanţă optimă;
    - nu sunt puse semne de direcţionare clare;
    - nu se plasează semne perpendiculare cu podeaua sau cu căile de trafic ale vizitatorilor;
    - semnele de acces nu includ simboluri internaţional acceptate.

Probleme operaţionale

Deciziile operaţionale pot îngreuna accesibilitatea căilor de acces. De exemplu, plasarea voluntarilor neexperimentaţi la biroul de informaţii al GB, acolo unde aceştia vor trebui să răspundă la întrebările vizitatorilor. Încă o dată, este important să se înţeleagă foarte bine problemele şi apoi să fie demarat un proces corect de luare a deciziilor.

Rezolvarea problemelor operaţionale

Este necesară înţelegerea importanţei căilor de acces de către conducerea instituţiei. În unele cazuri, conducerea consideră că dacă au achiziţionat suficiente semne de orientare, atunci problema căilor de acces este rezolvată. Dimpotrivă, sistemul căilor de acces include mult mai multe probleme ce trebuie rezolvate într-o manieră proactivă. Sistemul căilor de acces trebuie privit cu seriozitate de către toţi angajaţii, începând de la manager şi mergând până la toate structurile şi toţi angajaţii.

Elementele de design pentru spaţiile expoziţionale trebuie fundamantate ştiinţific. În ciuda tuturor dificultăţilor care apar, există o serie de principii empirice care doresc să ghideze munca celor din spaţii expoziţionale şi interacţiunea lor cu vizitatorii. Şansele de succes în aplicarea acestor principii pot fi substanţial crescute dacă evaluările euristice se vor combina cu cele formative şi remediative.

BCU IASI FILIALA UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOL TEORETIC

III.1. DEZVOLTAREA UNEI STRATEGII EDUCATIVE

Sumar:

3.1.1. Elementele de bază ale unei strategii educative

3.1.2. Repere în alegerea abordării educative

➔ III.1. DEZVOLTAREA UNEI STRATEGII EDUCATIVE

Conţinuturi

3.1.1.Elemente de bază ale unei strategii educative

Pentru a realiza un program educaţional eficient de protecţie a diversităţii plantelor, o GB trebuie să decidă:

- ce tip de program va aborda;
- care este populaţia căreia i se va adresa;
- care sunt aspectele particulare de conservare ale plantelor asupra cărora se va concentra.

Pentru a răspunde la aceste întrebări, fiecare GB trebuie să-şi pregătească un plan educaţional, identificând şi stabilind priorităţi, legate de:

- mesajul de conservare al grădinii;
- grupurile ţintă;
- facilităţile şi resursele necesare;
- facilităţile şi resursele disponibile;
- cunoştinţele necesare pentru ca fiecare grup să înţeleagă mesajele de conservare;
- abilităţile pe care fiecare grup ar trebui să le deţină/ar putea fi dezvoltate;
- atitudinile şi comportamentul care să fie formate /încurajate;
- tipurile programelor care pot fi dezvoltate.

Pentru stabilirea acestui plan, educatorii şi factorii de decizie din grădină trebuie să ia în considerare nu numai situaţia prezentă a grădinii, dar şi capacitatea de a dezvolta programe educaţionale pe parcursul următorilor 2, 5 sau chiar 10 ani. Ideile care nu sunt considerate a fi prioritare, vor fi reţinute pentru abordări de perspectivă.

Fiecare GB este unică şi, implicit educaţia pentru conservare se va aborda din perspectiva celor mai reprezentative resurse. Din acest motiv, şi pentru că dezvoltarea programelor educaţionale va afecta şi

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

implica mare parte din personal, este bine ca toţi membri GB să contribuie la realizarea planului educativ.

Mesajul educativ

Luarea deciziei privind programul care să fie derulat de o anume GB presupune, mai întâi, stabilirea mesajului de conservare care să fie transmis fiecărui grup ţintă. GB pot intenţiona să pună accentul pe aspecte diferite ale conservării plantelor, atunci când se adresează unor grupuri ţintă. În acest context, fiecare grădină trebuie să ţină cont şi de facilităţile disponibile pentru transmiterea unui anume mesaj educaţional.

Abordare din perspectivă unicităţii fiecărei GB

Este important ca scopurile şi obiectivele programelor educaţionale să fie corelate cu scopurile generale ale activităţii GB. Astfel, fiecare grădină ar trebui să-şi formuleze o *declaraţie a misiunii* sale prin implicarea întregului personalul cu rol educativ. Ca urmare, personalul grădinii trebuie să fi fost familiarizat cu *declaraţia misiunii*, atunci când pune bazele unui program educaţional. Cu siguranţă, educaţia va avea mai mare succes când instituţia, ca întreg, adoptă un traseu educativ coordonat şi focalizat.

Identificarea grupurilor ţintă

Un pas important în realizarea unui plan educaţional este acela de a decide exact cui i se va adresa programul respectiv (preşcolari, şcolari, studenţi, adulţi (inclusiv cu nevoi speciale), diferite categorii profesionale, reprezentanţi ai autorităţilor, voluntari etc). O grădină poate decide să se adreseze în continuare oamenilor care au vizitat şi cunosc grădina sau poate să se adreseze celor care nu au vizitat-o încă. Pentru uşurarea deciziei privitoare la grupul ţintă al programului, se pot organiza sondaje de opinie printre vizitatori.

Analiza resurselor şi facilităţilor

Dezvoltarea unui program educaţional depinde de resursele umane, materiale şi de timp disponibile. De aceea o analiză prealabilă a facilităţilor şi resurselor este foarte necesară.

Resurse umane

Personalul educaţional. Un program educativ de succes necesită personal special desemnat, cu atribuţii educative, cu toate că şi alte categorii profesionale (botanişti, horticultorii) pot avea o contribuţie valoroasă la dezvoltarea programului. Numărul persoanelor cu potenţial de implicare depinde de dimensiunile programului pe care grădina speră să-l realizeze şi de numărul şi mărimea grupurilor ţintă vizate.

Susţinere: este important ca tot personalului grădinii să sprijine ofiţerii educaţionali în orice acţiune. Pentru aceasta este necesară o comunicare bună despre rolul pe care fiecare angajat îl poate juca în educaţie.

Voluntarii: mulţi oameni sunt dornici să-şi ofere timpul liber pentru a veni în sprijinul GB; numeroase grădini utilizează deja voluntari care sprijină programele educaţionale. Mulţi dintre voluntari deţin

BCU "ASCENTRA" UNIVERSITY LIBRARY

abilităţi şi cunoştinţe care pot fi utilizate în beneficiul GB. Totuşi, pentru ca un program de voluntariat să fie de succes, trebuie investit timp în *selecţia, instruirea şi organizarea* voluntarilor. Grădinile trebuie să îşi exprime aşteptările referitoare la activitatea voluntarilor şi să elaboreze contracte de voluntariat în care să sublinieze acest lucru şi să ofere detalii despre ceea ce se oferă în schimbul serviciilor acestora. În plus, ar putea fi necesar să se realizeze asigurări pentru voluntarii care lucrează în GB.

Resurse de timp

Timpul acordat pentru dezvoltarea şi derularea programului educaţional va depinde de numărul de angajaţi/voluntari disponibili.

Resurse financiare

Grădina trebuie să aloce un buget, oricât de mic, pentru scopuri educaţionale şi un membru al personalului trebuie să fie responsabil de administrarea resurselor financiare respective. Este imposibil ca angajaţii ce se ocupă de educaţie să facă planificări şi să in decizii în privinţa programului ce se va desfăşura, dacă nu au nici un reper în privinţa sumelor de bani disponibile.

GB pot să desfăşoare activităţi adiţionale de strângere de fonduri pentru a finanţa programul educaţional.

Resurse materiale

Colecţiile grădinii: pentru ca programul educaţional să fie eficient şi relevant, planurile educaţionale trebuie corelate cu colecţiile de plante existente, din perspectiva politici de conservare a diversităţii vegetale. Educatorii trebuie să privească resursele grădinii în termeni de *facilităţi educaţionale.*

Este posibil ca o anumită zonă anume din grădină să fie dedicată exclusiv ţintelor educaţiei? De exemplu, există o zonă specială pentru grădinărit, arbori pentru căţărat sau plante care pot fi atinse? Există instrumente de lucru în: unelte, vase, răsaduri, pământ, ghivece etc. care pot fi utilizate?

Alte facilităţi, cum ar fi spaţii interioare, centre pentru vizitatori, magazine, cafenele şi toalete, pot susţine într-un mod considerabil programul educaţional, dar nu sunt absolut esenţiale pentru realizarea unor activităţi educaţionale satisfăcătoare.

Materiale educaţionale: Este important să reţinem că producerea resurselor informative trebuie să fie „ghidată de necesităţi". O evaluare atentă „cap-coadă" a programului educaţional ne va asigura că orice material produs va îndeplini scopurile şi obiectivele propuse. Materialele editate de grădinile botanice (cărţi, pachete educaţionale, diapozitive, clipuri, CD-uri, ilustrate, pliante etc.) ar putea fi inventariate şi puse la dispoziţia celor interesaţi în utilizarea grădinii ca pe un mediu educaţional.

Evaluarea cunoştinţelor de bază

Educatorii trebuie să fie avizaţi în privinţa nivelului de cunoştinţe pe care îl au vizitatorii pentru înţelegerea ideilor ce vor fi transmise şi a mesajului educaţional. Aceasta înseamnă că trebui cunoscut nivelul de educaţie iniţial al fiecărui grup.

De exemplu, pentru a învăţa copii despre importanţa plantelor în prevenirea eroziunii solului, educatorii trebuie să se asigure că acel grup de copii poate înţelege de ce apare acest fenomen şi de ce

trebuie oprit.

Un chestionar bine gândit poate fi utilizat pentru a obţine date de bază despre cunoştinţele grupului ţintă, sistemul său de valori şi gama de comportamente. Aceste informaţii pot fi utilizate pentru conturarea specifică a programelor.

Schimbări de atitudini şi comportamente

Educaţia pentru protecţia mediului nu se referă doar la furnizarea de informaţii. Transmiterea mesajelor referitoare la conservarea diversităţii plantelor, trebuie să ducă la schimbări în gama de atitudini şi comportamente ale publicului ţintă. Fiecare persoană interpretează lumea din perspectiva unei anumite percepţii.

Vârsta, statutul social, religia, cultura, naţionalitatea, sexul, contextul geografic, ideologia, limbajul, apartenenţa etnică şi de rasă, toate determină perspectivele personale asupra unor probleme. Programele educaţionale pot oferi oportunităţi prin intermediul cărora, publicul ţintă îşi poate exprima şi modela propriile atitudini şi comportamente.

Formare de abilităţi

Participând la programele educaţionale, publicul ţintă va dobândi noi abilităţi, precum cele de identificare a speciilor de plante, de cultivare şi întreţinere a culturilor, de utilizare durabilă a florei etc.

Pentru copiii care participă la astfel de programe se pot dezvolta abilităţi de lucru în echipă, comunicare şi cooperare. Educatorii trebuie să se gândească la abilităţile de tip particular pe care doresc să le încurajeze şi să le dezvolte, mai ales atunci când lucrează cu copii.

Structura programelor educative

O gamă largă de programe educaţionale pot fi realizate atât în interiorul cât şi în exteriorul grădinii botanice. Acestea pot include: expoziţii interactive, jocuri simulative, tururi ghidate ale grădinii, teatru în GB, descoperiri în GB, meşteşuguri folosind resurse naturale ale grădinii, demonstrarea colecţiilor de plante, cursuri de botanică, excursii în teren, acţiuni de conservare a speciilor şi habitatelor, horticultură şi pomicultură practică.

Este de preferat ca educatorii cu mai puţină experienţă să înceapă cu un program pilot mic, care poate fi evaluat cu ajutorul celor implicaţi înainte de aplicarea unei variante mai extinse.

Profesorii pot fi antrenaţi în dezvoltarea programelor educaţionale şi în conceperea modalităţilor de valorificare a resurselor şi facilităţilor GB. Această implicare va fi cu mult mai productivă dacă se va conjuga cu priorităţile şi nevoile asociate procesului de instruire derulat în şcoli. Dacă un număr mare de activităţi dezvoltate de GB sunt asociate unui curriculum de instruire al şcolilor sau liceelor, este foarte important ca instituţiile şcolare respective să fie informate şi implicate în programele respective.

3.1.2. Repere în alegerea abordării educative

Educatorii, pe lângă identificarea elementelor programului pe care intenţionează să-l implementeze, trebuie să decidă asupra tipului de abordare educaţională pe care doresc să-l aplice. Acesta poate varia

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

de la o grădină la alta şi depinde de mesajul care urmează să fie transmis, de publicul la care trebuie să ajungă mesajul, de activităţile care vor fi desfăşurate etc. Educatorii trebuie să fie conştienţi că percepţia asupra educaţiei variază de la o persoană la alta, de la un grup la altul, de la o cultură la alta. Introducerea unor metode de predare cu care membrii grupului nu sunt familiarizaţi, precum şi de noi informaţii şi concepte, pot crea neînţelegeri şi stări de confuzie. Trebuie încercată educaţia personalizată care ţine cont atât de aşteptările celor care învaţă cât şi de experienţa lor în învăţare.

Cunoaşterea şi înţelegerea grupurilor ţintă sunt esenţiale pentru succesul programelor de educaţie pentru mediu. Pentru aceasta, prezentăm în continuare câteva repere pentru cunoaşterea câtorva, dintre cele mai frecvente categorii de grupuri ţintă.

Adulţii

Adulţii sunt autonomi şi doresc să se conducă singuri. Contextele de învăţare a adulţilor trebuie să evite direcţionarea şi ghidarea cursanţilor aşa cum se întâmplă în cazul copiilor. Formatorii trebuie să îi implice în mod activ pe adulţi în actul de învăţare şi trebuie să joace rolul de facilitatori. În mod specific este necesară cunoaşterea intereselor cursanţilor şi acoperirea acestora prin activităţi de învăţare. Mare parte din autoritatea prezentă în clasele ce includ elevi (copii) nu trebuie transferată asupra cursanţilor adulţi.

Asigură flexibilitatea demersului educaţional !

Adulţii au acumulată o experienţă de viaţă şi au anumite cunoştinţe (îndeosebi practice) care pot fi utilizate în actul educaţional. Învăţarea trebuie să fie strâns legată de experienţa individuală, iar această experienţă trebuie exploatată în cadrul sesiunilor de pregătire. Formatorul trebuie să lege teoriile şi conceptele prezentate de experienţa de viaţă a participanţilor.

Crearea de oportunităţi pentru învăţarea activă şi asigură - le posibilitatea să-şi reflecte experienţa individuală !

Adulţii sunt orientaţi către scop. Prin participarea la cursuri ei au foarte clar conturate scopurile pe care doresc să le atingă. De aceea ei vor aprecia foarte bine programele educaţionale bine organizate şi care definesc clar conceptele. În plus, formatorii trebuie să arate, într-o manieră specifică, modul în care parcurgerea cursului respectiv îi poate ajuta să îşi atingă scopurile.

Programarea activităţilor de învăţare ar trebui să fie focalizată, dar destul de flexibilă pentru adulţii care ştiu ceea ce este cel mai potrivit pentru nevoile lor. Implică participanţii în stabilirea scopurilor educaţionale!

Adulţii caută explicaţii, iar învăţarea trebuie să fie relevantă pentru ei. Cele învăţate trebuie să poată fi aplicate în muncă, în viaţa de zi cu zi. Din acest motiv, formatorii trebuie să identifice foarte clar obiectivele cursanţilor iar teoriile şi conceptele prezentate trebuie să fie legate de seturi de cunoştinţe familiare. Acest lucru poate fi atins lăsându-le adulţilor posibilitatea de a-şi alege proiecte care vizează propriile lor interese.

Adulţii sunt practici, ei focalizându-se pe aspectele utile ale formării. Învăţarea de dragul de a şti şi de a cunoaşte mai mult, nu este neapărat o motivaţie în ceea ce priveşte învăţarea adulţilor.

BCU IASI CENTRALA - UNIVERSITY LIBRARY

Construieşte oportunităţi pentru a le da posibilitatea să aplice ceea ce au învăţat!

Adulţii învaţă mai bine într-un mediu care le cere şi le oferă respect şi valorizare. Formatorii trebuie să aprecieze cursanţii adulţi, pentru experienţa pe care aceştia o au. Ei trebuie văzuţi ca parteneri egali în cadrul actului educaţional şi trebuie încurajaţi să se exprime liber.

Evitaţi situaţiile în care să le fie afectată stima de sine. Tratează-i ca pe egalii tăi !

Unii adulţi participă la programe de învăţare non-formală din nevoia de sociabilizare, a fugi de singurătate (mai ales în cazul pensionarilor).

Include ocazii de a le permite să interacţioneze unii cu alţii şi de a-şi împărtăşi ideile.

Astfel, adulţii învaţă mai bine atunci când:

- aceştia deţin controlul, pot lua decizii şi pot alege în ceea ce priveşte direcţia procesului de învăţare;
- ştiu foarte clar de ce trebuie să înveţe ceva anume;
- obiectivele şi activităţile de învăţare sunt structurate special pentru a răspunde nevoilor acestora;
- li se acordă respect şi consideraţie pentru statutul şi cunoştinţele pe care le au;
- nu există tendinţa de a fi ghidaţi şi direcţionaţi;
- învăţarea se bazează pe experienţele anterioare;
- există o „transferabilitate" a cunoştinţelor din contexte teoretice în situaţii practice;
- perioadele de concentrare a atenţei nu depăşesc 10-15 minute; deşi este vorba despre adulţi, dacă lipseşte antrenamentul şi deprinderea activităţii intelectuale sistematice nu este eficientă prelungirea perioadelor de concentrare a atenţiei; activităţile trebuie astfel concepute încât să ţină cont de această caracteristică;
- sunt utilizate metode educaţionale adecvate, cum ar fi: jocul de rol, grupurile de dezbatere, chestionarele;
- sunt utilizate mijloacele vizuale (videoclipuri, grafică, prezentări);
- li se oferă posibilitatea de a-şi dezvolta propriile concluzii, într-o manieră destinsă, personală;
- contextul educaţional este unul prietenos, informal, relaxat;
- au posibilitatea să pună întrebări fără a fi „condamnaţi" sau fără a fi stânjeniţi;
- au o relaţie de încredere cu profesorul şi dacă există o comunicare paraverbală consistentă respectiv dacă nu există diferenţă între ceea ce se spune şi ceea ce se aplică în practică;
- actul de învăţare are o finalitate practică, specifică, fără a fi vag, abstract sau fără finaliate practică;
- există relaţii bune între toţi membrii grupului de învăţare;
- cel puţin unele dintre activităţile de învăţare se desfăşoară in cadrul unor grupuri mici interactive.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Copiii

Abordările educaţionale trebuie particularizate şi pentru grupurile de copii, care deseori intră în structura grupurilor ce viziteză GB. Câteva repere pentru educatori, legate de copiii preşcolari, sunt redate în tabelul de mai jos.

Ce trebuie să ştie un educator despre preşcolari ?

Ce trebuie să ştii despre preşcolari ?	Ce poţi face ca să contribui şi la educarea lor ?
Ei gândesc altfel decât adulţii. o Gândire concretă. o Nu au conceptul de timp. o Aparenţele devin reale. o Nu pot gândi logic sau abstract. o Cred că obiectele neînsufleţite au sentimente şi dorinţe. o Gândirea simultană este limitată.	o *Alege cuvinte relvante pentru viaţa şi experienţa lor, încă limitată.* o *Alege cuvinte concrete – „nori" nu „vreme"; „veveriţă" nu „mamifer".* o *Foloseşte limbajul simplu, evită folosirea clişeelor.* o *Foloseşte misterul, poveştile, pentru a le capta atenţia.* o *Evită referirile la trecut sau viitor.* o *Repetă activităţile.*
Totul se referă la „EU" ! o Cred că toţi gândesc şi simt aşa cum o fac ei. o Dau un sens rigid conceptelor de egalitate şi sinceritate. o Sunt incapabili să distingă între acţiunile intenţionate şi întâmplătoare.	o *Foloseşte costumele şi jocul pentru a da copiilor imaginea de perspectivă.* o *Asigură-te că toţi copiii pot participa în aceeaşi măsură.* o *Asigură timp şi materiale în mod egal pentru toţi copiii.*
Când eu mă îndoiesc, ei fac la fel. o Ei au propria înţelegere şi percepţie despre cum funcţionează lumea. o Dezvoltă teorii proprii despre bazate pe prioritatea cunoştinţelor şi a experienţelor.	o *În loc să corectezi o informaţie greşită, încearcă să vezi de ce gândesc ei aşa.* o *Foloseşte întrebările deschise pentru a-i provoca să gândească.* o *Facilitează-le învăţarea de cunoştinţe, mai mult decât învăţarea unor acţiuni.*
Ei înşişi pot acţiona. o Ei învaţă mai bine atunci când pot decide pentru ei înşişi ce, când şi cum să acţionezi.	o *Asigurarea materialelor şi experimentelor diverse.* o *Asigurarea posibilităţii de a alege ori de câte ori este posibil.* o *Asigurarea timpului şi spaţiului suficient pentru a explora lucrurile în profunzime.*
Ei pot învăţa despre orice, în permanenţă. o Învăţarea produce acumulări din mai multe domenii – social, cognitiv, psihic, emoţional etc. o Jocul este învăţare.	o *Conceptele despre natura integrată se acumulează prin: jocuri de grup, manipularea materialului şi experimentele.* o *Înglobarea acţiunilor în programul aplicat.*
Ei dau un sens lumii lor, prin intermediul jocului. o Ei vor experimenta lucruri noi în moduri familiare şi lucruri familiare în moduri noi. o Strategiile propuse vizează parcurgerea a 4 etape succesive: conştientizarea, explorarea, cercetarea şi utilizarea.	o *Folosirea poveştilor familiare, a cântecelor, a rimelor şi, dacă se poate, adăugarea unui paragraf sau a unui vers nou.* o *Nu se recomandă trecerea la etapa următoare înainte ca toţi copiii să fi parcurs activităţile de explorare şi experimentare.*

În esenţă, rolul cel mai important pe care un educator îl poate avea într-o GB este cel de **facilitator** al proceselor de învăţare. Educaţia pentru protecţia mediului, concepută în mod eficient, trebuie să permită indivizilor să-şi pună întrebări, să-şi stabilească ţeluri şi să se decidă asupra propriilor valori şi practici.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Comunicarea mesajului educativ

Un act educativ de succes depinde de comunicarea eficientă dintre educator şi grupul ţintă. Fiecare educator poate avea probleme în transmiterea mesajului educaţional, dar practica legată de managementul învăţării poate juca un rol important în evitarea situaţiilor neplăcute.

Educatorul nu trebuie să subestimeze percepţia grupului ţintă asupra problemei şi să manifeste încredere în legătură cu capacitatea sa de învăţare.

Este posibil ca grupul ţintă să se confrunte cu o mare varietate de situaţii de învăţare fără însă a-şi modifica comportamentul sau atitudinile. De asemenea, vizitatorii pot să nu fie atenţi la subiecte care par să nu aibă vreo influenţă asupra percepţiilor proprii sau pe care le consideră ca fiind irelevante pentru propria viaţă. Acestea sunt motive serioase pentru care trebuie direcţionate eficient programele educaţionale.

Egalitate în educaţie

Trebuie acordată atenţie pentru ca anumite grupuri să nu fie ignorate din greşeală sau să fie excluse într-un fel sau altul de la actul educativ. Când sunt realizate materialele educaţionale, trebuie să ne punem întrebări de tipul: ne adresăm în egală măsură ambelor sexe? Sunt implicate femeile în activităţi şi nu reprezintă doar ajutoare sau observatori? Sunt incluse persoane ce provin din medii diferite de viaţă? Sunt incluse persoane cu dizabilităţi? Sunt disponibile materialele şi informaţiile în limba corespunzătoare, astfel încât fiecare comunitate să poată beneficia de ele? Există imparţialitate religioasă sau culturală: de exemplu, există un program dezvoltat cu ocazia unor sărbători religioase importante cum ar fi Crăciunul, Sărbătorile pascale, în timp ce altele sunt ignorate?

Asigurarea motivaţiei

Cel care învaţă trebuie să-şi dorească acest lucru, să intre în contact cu un mediu favorabil învăţării şi să fie interesat de materialul de studiu care trebuie să îl menţină atent. Motivaţia, interesul şi atenţia sunt într-o relaţie strânsă.

Este important ca educatorul să ofere un mediu de învăţare care să atragă atenţia publicului ţintă şi să-i stimuleze interesul. Vizitatorii trebuie să se simtă încrezători, să pună întrebări şi să exploreze soluţii. Ar trebui să li se aducă la cunoştinţă legăturile dintre obiectivele imediate ale învăţării şi scopul general al instruirii şi, de asemenea, beneficiile pe care le vor avea pe termen lung.

Publicul ţintă (elevii, studenţii) ar trebui, de asemenea, să cunoască ceea ce se cere de la ei. Se pot stabili chiar standarde, pe care cei care învaţă să le atingă. Acestea conferă publicului ţintă posibilitatea ca ei înşişi să poată judeca şi să-şi asume responsabilitate pentru ceea ce învaţă.

Învăţarea prin experienţă

Probabil toţi învăţăm mai bine prin şi din experienţă. Acolo unde se potriveşte, educatorii ar putea să încerce să utilizeze programe care încurajează publicul ţintă: să vadă, să audă, să atingă sau să miroase exponatele despre care se discută. Un elev va învăţa mai multe despre structura unei flori prin desprinderea şi secţionarea elementelor sale morfologice, decât prin copierea unui desen dintr-o carte

BCU "ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

şi notarea acestuia. Un copil îşi poate aminti mirosul unei plante şi la ce poate fi ea utilizată, chiar dacă nu îşi aminteşte denumirea acesteia. Dacă li se permite copiilor să atingă plantele, ei ar putea simţi o mai mare dorinţă de a proteja mediul în care trăiesc. Plăcuţele, etichetele şi sistemele de ghidare ar trebui nu doar să fie citite ci şi să invite vizitatorii să atingă, să exploreze direct exponatele (dacă este posibil).

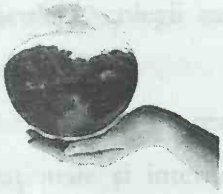
Învăţăm prin încercări şi din greşeli. Dacă elevii au de rezolvat o problemă, este posibil ca ei să nu găsească soluţia corectă de la prima încercare. Acesta nu este un impediment de netrecut. Elevii trebuiesc încurajaţi să discute despre rezultatele obţinute, să analizeze unde au greşit şi să se gândească asupra cărui aspect vor lucra mai cu atenţie data viitoare. Sesiunile de lucru în teren ar trebui să aloce o rezervă de timp elevilor pentru a repeta sarcina pe care o au de îndeplinit, astfel încât învăţarea să plece de la experienţa proprie. Elevii au nevoie de spaţiu şi timp pentru a putea fi creativi şi pentru a explora posibile soluţii fără frica de eşec.

Programele de învăţare pentru adulţi ar trebui:

- să capitalizeze experienţa participanţilor;
- să ţină cont de caracteristicile de vârstă ale cursanţilor;
- să încurajeze evoluţia ascendentă a acestora, de-a lungul diferitelor stadii de dezvoltare personală;
- să asigure o paletă cât mai largă de opţiuni în ceea ce priveşte cadrul de învăţare oferit.

Grădinile botanice trebuie să reprezinte, prin ele însele, un exemplu de practici prietenoase mediului şi să aibă mereu în atenţie valoarea model pe care o oferă publicului. Materialele educative pot fi realizate într-o modalitate care să reflecte responsabilitate faţă de mediu. GB ar putea de exemplu, să utilizeze hârtia reciclată şi îngrăşăminte organice, să implementeze metode de control a dăunătorilor care să nu afecteze sănătatea mediului, inclusiv controlul biologic şi să realizeze transformarea deşeurilor în compost care să fie apoi utilizat, tot în perimetrul grădinii.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



CAPITOL TEORETIC

III. 2. CONCEPEREA UNUI PROGRAM EDUCATIV

Sumar:

3.2.1. Etapele unui program educativ

3.2.2. Marketing, obținere de fonduri şi publicitate

3.2.3. Dezvoltarea de rețele

➔ CONCEPEREA UNUI PROGRAM EDUCATIV

Conținuturi

3.2.1.Etapele unui program educativ

Planificarea programului

Succesul oricărei abordări educative depinde de o bună planificare, dar asta nu înseamnă că planificarea devine un element restrictiv pentru personalul care va implementa programul. Acesta trebuie să permită o relativă flexibilitate, astfel încât să facă posibilă manifestarea creativităţii tuturor părţilor implicate. Mai jos găsiţi o serie de repere care vă pot ghida în legătură cu modul în care un program poate fi planificat, promovat şi evaluat.

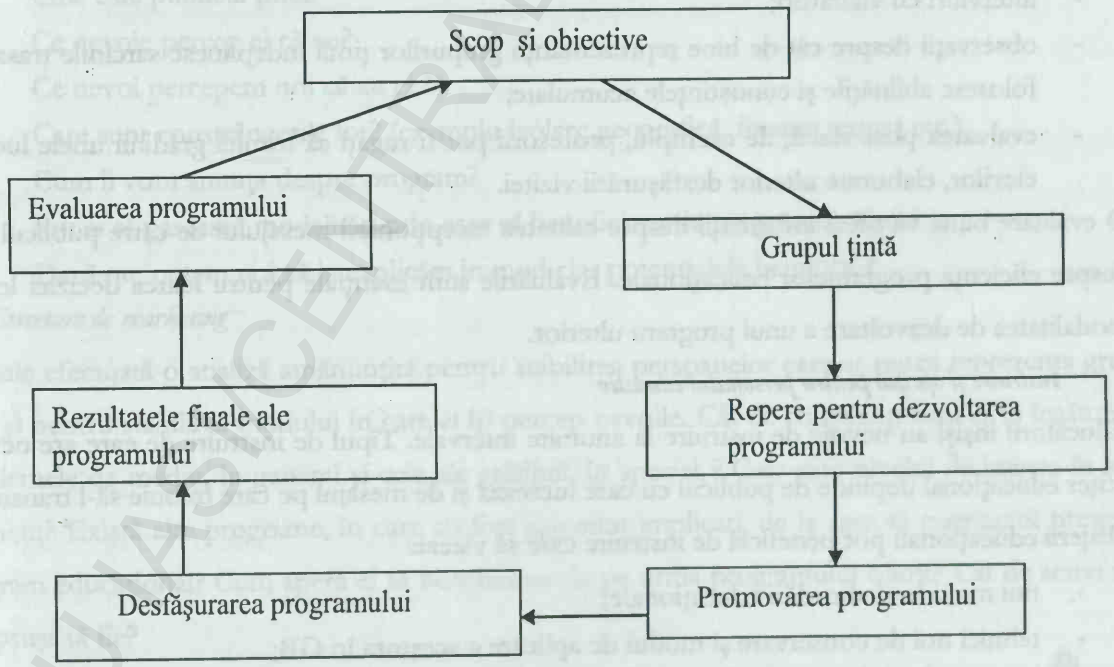


Fig. 1. Etapele planificării unui program de educaţie

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Asigurarea resurselor educaţionale

Resursele educaţionale care pot fi disponibile grupurilor de vizitatori pot fi:

- spaţii pentru desfăşurarea sesiunilor de informare / instruire;
- o bibliotecă cu cărţi, diapozitive, filme, CD-uri;
- echipament pentru grădinărit ştiinţific;
- materiale şi pachete educaţionale;
- personal capabil să ofere ajutor şi ghidare vizitatorilor.

Facilităţile care pot fi făcute disponibile nu trebuie să depindă neapărat de finanţare. Chiar şi facilităţile simple cum ar fi un spaţiu rezervat şcolilor pentru desfăşurarea orelor, vor fi apreciate .

Programe outreach

Distanţa, constrângerile financiare şi mulţi alţi factori pot face ca unele şcoli sau organizaţii să nu reuşească să viziteze GB. În acest caz, grădina poate decide să apeleze la programe outreach care se vor încadra în planul educaţional per ansamblu. Trebuie atent luate în consideraţie, numărul personalului din grădină necesar desfăşurării acestui tip de program şi cât timp va dura acesta. Ar putea exista şi alte căi la fel de eficiente prin care se poate ajunge la întreaga comunitate, cum ar fi de exemplu publicitatea sau sesiuni de instruire a profesorilor.

Evaluarea programelor educaţionale

Programele educaţionale trebuie să fie evaluate. Toţi cei implicaţi în program, de la participanţi la organizatori, trebuie să aibă ocazia de a-l evalua. Pentru aceasta, pot fi utilizate metode variate, ca de exemplu:

- fişe de evaluare completate de vizitatori;
- interviuri cu vizitatori;
- observaţii despre cât de bine reprezentanţii grupurilor ţintă îndeplinesc sarcinile trasate şi îşi folosesc abilităţile şi cunoştinţele acumulate;
- evaluarea post-vizită; de exemplu, profesorii pot fi rugaţi să trimită grădinii unele lucrări ale elevilor, elaborate ulterior desfăşurării vizitei.

O evaluare bună va oferi informaţii despre calitatea recepţionării mesajului de către publicul ţintă şi despre eficienţa programelor educaţionale. Evaluările sunt esenţiale pentru luarea deciziei legate de modalitatea de dezvoltare a unui program ulterior.

Instruire şi sprijin pentru personalul educativ

Educatorii înşişi au nevoie de instruire la anumite intervale. Tipul de instruire de care are nevoie un ofiţer educaţional depinde de publicul cu care lucrează şi de mesajul pe care trebuie să-l transmită. Ofiţerii educaţionali pot beneficia de instruire care să vizeze:

- noi metode şi abordări educaţionale;
- tehnici noi de conservare şi modul de aplicare a acestora în GB;
- abilităţi administrative.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Nu orice grădină îşi poate permite cursuri de instruire formală pentru angajaţi, desfăşurate de facultăţi, colegii sau universităţi, dar căi mai puţin formale de instruire sunt demne de luat în considerare.

Sunt posibil de realizat schimburi de experienţă cu alte GB, participarea la congrese de educaţie naţionale şi internaţionale; în esenţă personalul cu atribuţii educative trebuie să fie încurajat să realizeze schimburi de idei şi experienţă cu educatorii din alte grădini.

Un educator care lucrează singur într-o grădină botanică se poate simţi izolat. De aceea, acest tip de personal trebuie să se integreze în totalitate în structura staff-ului GB şi să aibă un rol important în procesul de luate a deciziilor. Este deosebit de important ca grădina să-şi autosusţină şi finanţeze eforturile şi acţiunile personalului educaţional, ca parte a strategiei generale de dezvoltare a grădinii.

3.2.2. Marketing, atragere de fonduri şi publicitate

Marketing

Personalul educaţional va avea nevoie de ajutor dacă urmează să-şi administreze programul într-o manieră de înalt profesionalism. Este posibil ca programul să fie corelat cu strategia generală de marketing a grădinii sau cel puţin, să primească sfaturi de la persoana responsabilă de marketing. Dacă nu există un departament de marketing, este bine să se adreseze unor persoane din afara grădinii. Cea mai simplă soluţie o reprezintă discuţiile cu alte organizaţii care lucrează cu publicul, cum ar fi grădinile zoologice, rezervaţiile naturale, galeriile de artă, muzeele, grădinile botanice.

Educatorii ar putea să încerce să răspundă la următoarele întrebări:

- Cine este publicul ţintă?
- Ce nevoie percep ei că au?
- Ce nevoi percepem noi că au ei ?
- Care sunt constrângerile lor? (exemplu izolare geografică, finanţe redusă etc.)
- Cum îi vom anunţa despre program?
- Pot ei să găsească modalităţi prin care să beneficieze de programul oferit?
- Dacă nu, putem noi să le explicăm în mod clar potenţialele beneficii ?

Cercetare de marketing

Trebuie efectuată o analiză amănunţită pentru stabilirea persoanelor care ar putea reprezenta grupul ţintă şi pentru stabilirea modului în care ei îşi percep nevoile. Cât de conştienţi sunt ei în legătură cu problemele de mediu, în general şi cele ale grădinii, în special ? Care este nivelul de interes în acest moment? Există alte programe, în care au fost sau sunt implicaţi, de la care să pornească prezentul program educaţional? Cum speră ei să beneficieze de pe urma programului oferit? Cât de activi sunt ei dipsuşi să fie?

Răspunsurile la întrebările de mai sus vor determina conţinutul programului oferit, modalitatea de promovare şi conţinutul campaniei publicitare şi a materialelor elaborate. Un factor limitativ

BUNSCENTRALUNIVERSITY LIBRARY

important ar putea fi bugetul disponibil. De aceea este necesară o abordare conştientă; trebuie evitată abordarea unor programe prea ambiţioase cu un buget prea mic, deoarece nu vor fi fonduri disponibile pentru a-l finaliza şi întreaga investiţie ar putea fi irosită. Fiecare grădină trebuie să-şi elaboreze un plan educaţional, atât pe termen scurt cât şi pe termen lung, care este foarte posibil să influenţeze programul curent intenţionat (trebuie luat în considerare timpul şi facilităţile necesare etc.). Un pericol îl reprezintă asumarea multor sarcini, într-un timp prea scurt.

Atragere de fonduri

Din cauza constrângerilor financiare, educatorii sunt nevoiţi, din ce în ce mai mult, să găsească modalităţi de finanţare exterioară programelor educaţionale proprii. Strângerea de fonduri este o abilitate care trebui învăţată. Este ştiut că există o mare competiţie pentru fondurile nerambursabile şi pentru donaţii. Dacă educatorii vor să-şi îndeplinească cu succes această sarcină, ei trebuie :

- să îşi planifice un timp anume pentru acest scop;
- să aibă acces la informaţii şi materiale care privesc sesiunile de finanţare şi granturile acordate de diferite agenţii naţionale şi internaţionale;
- să aibă acces la instruire în acest domeniu;
- să aibă acces la sfaturi de specialitate;

Organizaţiile şi companiile care nu pot oferi bani, pot fi capabile să acorde sponsorizări sub formă de echipamente, servicii şi materiale.

Redactarea de cereri de finanţare

Înainte de scrierea unei astfel de propuneri, fie că se adresează unei companii private sau agenţii guvernamentale, trebuiesc urmărite următoarele aspecte:

- pentru ce anume se doreşte obţinerea finanţării (de exemplu: derularea unor proiecte educaţionale, redactarea unui periodic al GB, multiplicare de materiale educative, costuri de personal, achiziţionarea unor echipamente de birou?
- care este valoarea finanţării cerute şi utilizarea ei exactă?
- care sunt beneficiile pentru finanţator (de exemplu, sigla companiei pe publicaţii, vizite gratuite în GB etc.)?

Când solicitarea finanţării se adresează unei firme sau companii este important să se cunoască ariile de interes ale acesteia. Multe consilii directoare şi ghiduri pentru acordarea de granturi vor specifica clar dacă o anume companie finanţează sau nu programe de educaţie în domenii care ţin de artă sau protecţia mediului etc.

Când se abordează o companie, este important să fiţi creativi în abordare şi să estimaţi dacă există vreo legătura firească între domeniile ei de interes şi programul ce se doreşte a fi dezvoltat de GB. De exemplu, GB pot fi corelate cu centrele ce se ocupă de grădini, cu distribuitori de seminţe, cu sere, pepiniere, fabrici de porţelan, de ghivece, jardiniere (sugestii de imprimeuri florale !).

Propunerile expediate finanţatorilor trebuie să fie scurte, clare şi la obiect. Dacă principiile de redactare sunt trasate de finanţator, acestea trebuie strict respectate. Dacă nu, atunci propunerile

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITAR LIBRARY

pot să cuprindă:

- o prezentare scurtă a contextului;
- descrierea proiectului;
- costurile aproximative.

Dacă finanţatorul va dori mai multe informaţii, va fi depusă o propunere, care să includă mai multe detalii, inclusiv pe cele bugetare. Eforturile în atragerea de fonduri pot să nu se reflecte direct într-un venit adus grădinii, ci se pot exprima în promovarea şi publicitatea făcută obiectivelor grădinii. Succesul în strângerea de fonduri nu poate fi garantat de fiecare dată, dar eforturile continue vor fi, în cele din urmă, răsplătite !

Publicitate eficientă

Publicitatea de succes a unui program educaţional nu trebuie să fie complicată sau scumpă. Publicitatea trebuie realizată prin intermediul canalelor apropiate publicului ţintă; de exemplu personalul educaţional al grădinii ar putea :

- să stabilească contracte cu instituţii şi organizaţii de sprijin, precum şcoli, universităţi, asociaţii ale profesorilor, autorităţi educaţionale, asociaţii ştiinţifice;
- să stabilească contacte directe cu comunitatea şi cu grupurile de tineri; să utilizeze orice structuri informale care există;
- să trimită pliante şi informaţii, în mod regulat şcolilor; aceste pliante pot fi doar alb-negru şi destul de concise;
- să caute oportunităţi de publicitate gratuite în ziare sau jurnale locale;
- să obţină permisiunea prezentării corespunzătoare a programului la radio sau televiziune sau să creeze o abordare suficient de interesantă încât să atragă atenţia mass-mediei;
- să trimită pliante publicitare sau informaţii detaliate, însoţite de scrisori personalizate către personalităţi şi organizaţii cheie care să dispună de disponibilităţi să realizeze publicitate pentru programul educaţional.

Ar fi ideal dacă grădina are deja o listă de contacte care ar putea reprezenta o bază pentru expedierea de mesaje sau realizarea de contacte. Ar putea să folosească lista de contacte a altor organizaţii. Totuşi, lista finală de contacte va fi specifică cerinţelor fiecărei grădini şi va fi adaptată specificităţii programului educaţional.

Informare permanentă şi relaţii bune cu publicul (RP)

Odată lansate şi stabilite unele contacte poate fi util să expediaţi scrisori de informare periodic pentru a oferi noutăţi despre ceea ce se întâmplă, despre ceea ce urmează să se întâmple şi să reamintească în mod constant publicului ţintă că programele există, ele sunt disponibile şi funcţionează eficient şi cu succes. Acestea sunt relaţii excelente cu publicul şi se pot dovedi foarte benefice pentru strângere de fonduri şi sponsorizări. Scrisoarea nu trebuie să fie ieşită din comun sau scumpă. Ar putea fi elaborată în tandem cu programele educaţionale şi ar putea să devină un instrument educaţional şi de comunicare în sine, susţinând munca serviciului educaţional.

BCU "ASTRA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluare si reevaluare

Evaluarea realizată în mod regulat, precum şi reevaluarea strategiei şi programului educativ sunt elemente esenţiale care asigură succesul unui program educaţional.

Există modelele logice folosite ca instrumente de evaluare, care asigură reprezentarea vizuală a evoluţiei program. Acestea ilustrează relaţiile dintre diferite componente ale programului: situaţia iniţială (de exemplu, degradarea unor suprafeţe cu scăderea numărului de specii etc.), identificarea priorităţilor (de exemplu, reconstrucţia suprafeţelor şi creşterea diversităţii speciilor din areal), intrări (de exemplu, resurse necesare realizării unui grup de activităţi), ieşiri (de exemplu, activităţi menite să asigure îndeplinirea scopului, atât din perspectiva programului cât şi a participanţilor la aceste activităţi), şi evaluarea consecinţelor pe termen-scurt (imediat), termen-mediu (2-3 ani) şi termen-lung (4 -10 ani).

Modelul logic poate ajuta atât la planificarea programului, cât şi la implementarea şi evaluarea acestuia; serveşte ca instrument pentru clarificarea elementelor programului, identificarea întrebărilor, indicatorilor evaluării şi pentru realizarea în sine a evaluării.

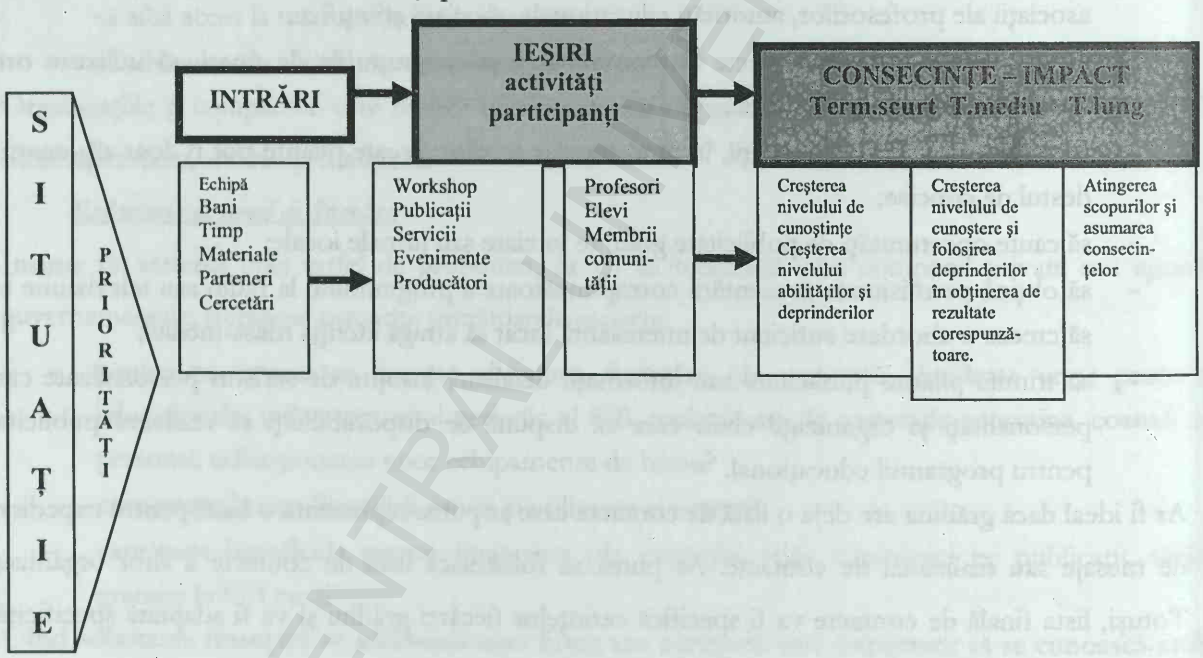


Fig.2. Model logic de evaluare a unui program educativ

Printre altele vor trebui stabilite şi următoarele criterii/măsuri:

- cum va fi stabilit succesul programului de marketing:
  - ❖ prin sporirea fondurilor pentru programului educaţional?
  - ❖ prin sporirea numărului de persoane care participă la program?
- cum va răspunde grădina în urma evaluării dacă rezultatele indică faptul că programul:
  - ❖ este un succes?
  - ❖ nu este un succes?

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- cum va atrage grădina fonduri pentru a-şi susţine dezvoltarea continuă a programelor educative.

Cu siguranţă, situaţiile pot fi destul de diferite de la program la program, de la GB la GB, iar sugestiile de mai sus nu sunt sigurele posibile. Ele au valoare de idei-indicator pe care fiecare grădină să le privească din perspectiva propriilor circumstanţe. În orice caz, planificarea minuţioasă, publicitatea eficientă, monitorizarea atentă, evaluarea şi reevaluarea sunt aspecte ce trebuie tratate cu maximum de atenţie.

3.2.3. Dezvoltarea de reţele

Personalul cu atribuţii educative dintr-o GB poate avea multiple beneficii pe seama contactelor dezvoltate cu alţi educatori. Schimbul de idei poate sprijini dezvoltarea educaţiei în cadrul grădinii proprii şi poate îmbogăţii cunoştinţele altor instituţii în acest domeniu. Pot fi realizate legături cu educatori din:

- alte grădini botanice (exemplu, Asociaţia grădinilor Botanice din România)
- centre de cercetare;
- şcoli;
- centre de dezvoltare educaţională;
- centre de resurse pentru educaţia de mediu;
- centre de instruire/formare a profesorilor;
- parcuri naţionale sau alte arii protejate
- departamente forestiere sau agricole
- muzee
- galerii de artă

În prezent funcţioneză *reţele naţionale şi internaţionale ale GB*. Câteva dintre ele sunt menţionate mai jos:

- Asociaţia Internaţională a GB (înfiinţată în anul 1954, funcţionează ca parte componentă a Uniunii Internaţionale a Ştiinţelor Biologice);
- Asociaţia Internaţională pentru Conservarea GB (înfiinţată în anul 1990, cuprinde 600 de instituţii din 160 ţări);
- Reţeaua GB din Franţa şi din ţările francofone (reţeaua interaţională, fondată în 1076, include 230 membri, din care 76 GB);
- Grupul de lucru al GB din Austria (înfiinaţt în 1997, cuprinde 15 GB);
- Grupul de lucru al GB şi Istorice ale Societăţii Italiene de Botanică (înfiinţat în 1997, cuprinde 51 universităţi şi GB);
- Asociaţia GB din Olanda (înfiinaţă în 1998, cuprinde 14 GB);
- Asociaţia GB şi arboretelor din Belgia (include 19 GB şi 6 arborete) ;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Reţeaua Naţională a GB din Finlanda (include 5 GB);
- Asociaţia GB din România (înfiinţată în 2000 cu suport financiar Phare – Tempus, cuprinde 9 GB) (vol AGBR, p 45, 27).

Educatorii din toate aceste instituţii vor avea experienţă diversă, mai ales în ceea ce priveşte metodele şi abordările educaţionale. O reţea comunicaţională de succes permite oamenilor să facă schimb de idei şi informaţii şi previne pierderea inutilă a timpului de muncă/de experimentare care este depusă atunci când educatorii lucrează izolat.

Prin intermediul reţelelor de comunicare şi de lucru în domeniul educaţiei, GB pot să dezvolte strategii comune pentru a se asigura că educaţia şi instruirea la cote de calitate sunt acceptate şi accesibile celor interesaţi.

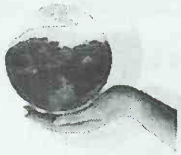
De asemenea, asemenea reţele pot să implice oricine persoană, de la persoane obişnuite şi grupuri profesionale, până personalităţi din diferite domenii. GB au un rol particular şi deosebit de important în realizarea educaţiei pentru protecţia mediului. Conservarea plantelor este necesară, însă nu poate fi realizată fără educaţie.

Educaţia realizată în GB poate oferi populaţiei oportunităţi de a învăţa despre plante, habitatele lor şi despre ameninţările cu care ele se confruntă. Îi poate ajuta pe oameni să înţeleagă rolul pe care grădinile îl joacă în conservarea plantelor; în acelaşi timp, GB reprezintă un cadru propice pentru dezvoltarea de atitudini, comportamente şi abilităţi necesare pentru rezolvarea problemelor de mediu.

Prin intermediul educaţiei realizate în GB, oamenii pot să înveţe despre locul ocupat de ei în ecosisteme şi să exploreze metode prin care pot reduce impactul lor asupra naturii.

Lucrând în calitate de parteneri ai unor reţele naţionale şi internaţionale, grădinile botanice pot contribui la realizarea unei schimbări globale de atitudinii faţă de conservarea plantelor.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



III. 1. DEZVOLTAREA UNEI STRATEGII EDUCATIVE

➔ **Obiective şi rezultate aşteptate:**

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- realizeze o analiză a problemelor legate de conservarea diversităţii plantelor aferente unei GB;
- conceapă strategia unui program educativ prin care să se adreseze problemelor identificate.

Rezultate aşteptate:

- formularea mesajului educativ;
- elaborarea instrumentelor de evaluare iniţială a grupului ţintă;
- stabilirea succesiunii activităţilor unui program educativ;
- alocarea resurselor necesare derulării activităţilor;
- alcătuirea schemei simple a unui program de educaţie a publicului în GB.

➔ **Analiză de nevoi:**

- derularea de activităţi educative disparate, fără coerenţa specifică unui program educativ;
- insuficienta cunoaştere a reperelor de concepere şi proiectare a unui program educativ adaptat la mesajul GB şi la particularităţile grupurilor ţintă.

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu):**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	30'		Lucru în echipă - Formularea mesajului
Activitatea 2	30'		Lucru în echipă - Descrierea grupului ţintă
Activitatea 2	60'		Lucru în echipă - Lista activităţilor
Evaluare	60'		Lucru în echipă – Schema unui program educativ
Total :	3h		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IAŞI - UTPAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- foi/fişe de lucru.

Surse de informare:

- site-uri;
- biblioteca.

➔ **Observaţii:**

- activităţile propuse antrenează toţi cursanţii;
- se lucrează centrat pe resursele educaţionale oferite de fiecare GB.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOL APLICATIV

III.1. DEZVOLTAREA UNEI STRATEGII EDUCATIVE

Sumar:	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să:
Activitatea 1: Definirea mesajului educativ; *Activitatea 2*: Analiza grupul ţintă; *Activitatea 3*: Schema activităţilor unui program educativ; *Evaluare* : pe parcurs şi finală	- realizeze o analiză a problemelor legate de conservarea diversităţii plantelor aferente unei GB; - conceapă strategia unui program educativ prin care să se adreseze problemelor identificate.

➔ *Activitatea 1*: **Definirea mesajului educativ:**

- **Concepte cheie:** mesaj educativ, diversitatea plantelor;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă / flip-chart, markere, fişe de lucru.

Obiective

- analiza reperelor de dezvoltare strategică a unui program educativ;
- identificarea problemelor cărora li se poate adresa un program educativ;
- formularea mesajului educativ;

Conţinuturi

Implementarea oricărui program educativ presupune investiţii financiare şi materiale, de muncă şi timp din partea personalului grădinii.

Fiecare program trebuie să includă soluţii de ordin educativ pentru probleme legate de diversitatea plantelor; fiecare program trebuie orientat

spre grupuri ţintă alese strategic, astfel încât scopul propus şi obiectivele propuse să devină realitate.

Mesajul oricărui program educativ derulat de o GB trebuie elaborat în corelaţie cu o serie de repere, dintre care unele sunt sugerate mai jos:

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Din perspectivă locală:

- Ce colecţii de plante deţine GB?
- Deţine specii de plante locale ameninţate şi din ce cauze sunt acestea în pericol ?
- La nivelul regiunii în care se află grădina, există habitate în pericol?
- Există proiecte locale de dezvoltare care ar putea ameninţa fitodiversitatea?
- Populaţia este familiarizată cu speciile de plantele locale, spontane ?
- Există arii locale care necesită restaurare sau replantare?
- Există arii cu vegetaţie naturală în cadrul grădinii botanice ?
- Există specii de plante pe care GB le poate pune la dispoziţia comunităţii locale (de exemplu, ar putea să asigure specii de plante pentru şcoli în vederea revitalizării spaţiilor de joacă?
- Producătorii cultivă plante pentru uz local sau au drept scop exportul acestora ?
- Ce resurse deţine grădina pentru educaţie, atât în spaţii protejate, cât şi în exterior?
- Ce fel de atitudinii au localnicii în legătură cu cultura plantelor ?
- Există organizaţii locale care au un mesaj asemănător de împărtăşit?
- Ce acţiuni locale de protecţia mediului poate grădina să iniţieze / dezvolte ?

Din perspectivă naţională:

- Există vreo strategie sau vreun plan naţional de conservare a diversităţii plantelor ?
- Există iniţiative naţionale în ceea ce priveşte implementarea Convenţiei asupra Biodiversităţii?
- Există o strategie naţională de educaţie pentru protecţia mediului? Cum se va reflecta aceasta în planul educaţional al grădinii respective ?
- Există o strategie de conservare genetică a plantelor la nivel naţional?
- Ce procentaj de la nivelul fitodiversităţii naţionale este în pericol?
- Ce habitate şi/sau specii de plante sunt în pericol şi în ce fel?
- Care sunt speciile de plante importante pentru economia naţională şi ce implică conservarea lor?
- Este ţara implicată în comerţ cu specii de plante aflate în pericol? Care sunt implicaţiile conservării lor?
- Care sunt efectele turismului asupra conservării plantelor ?
- Care este impactul creşterii demografice şi migraţiei forţei de muncă asupra conservării plantelor ?
- În ce fel naţiunea îşi protejează propriul mediu şi în ce măsură?
- Ce alte grădini botanice sunt active la nivel regional sau naţional pentru conservarea

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

diversităţii plantelor? În ce măsură ele cooperează şi împart resursele?

Din perspectivă internaţională:

- Unii oameni de ştiinţă estimează că până la un sfert din numărul total al plantelor superioare (250000) vor fi ameninţate cu dispariţia sau vor avea serioase probleme de natură genetică în următorii 30-40 de ani. Ce efect ar putea avea acest lucru asupra mediului local şi a populaţiei?
- Naţiunea suferă din cauza efectelor poluării produse de alte ţari? Ce efecte are acest aspect asupra mediului şi a diversităţii plantelor?
- Care sunt consecinţele probabile ale schimbărilor climatice pentru diversitatea plantelor şi pentru habitatele acestora ?
- Care sunt implicaţiile comerţului cu produse vegetale şi a creşterii nevoilor de hrană ale populaţiei asupra conservării plantelor?
- Ce relevanţă are defrişarea pentru regiunea în care se află GB ?
- Ce rol în cooperarea internaţională poate/deţine GB ?
- Ce rol joacă grădina voastră în conservarea diversităţii plantelor?

Unele din aceste probleme au o arie de acoperire foarte largă. O singură grădină, printr-un anume program educativ nu va putea să se adreseze tuturor acestor probleme. Ideea de bază este ca educatorii să fie conştienţi de toate aceste aspecte şi să le aibă în atenţie atunci când iau decizii în privinţa unui anume program educaţional. Nu orice problemă poate fi adecvată pentru abordare la nivelul unui anume grup ţintă. Copiii vor prefera activităţi practice, în comparaţie cu cei mai mari sau cu adulţii care vor găsi interesante aspecte mai generale, teoretice.

În acelaşi timp, dezvoltarea unui program educativ trebuie să se facă în acord cu misiunea declarată a GB.

Sumar

Activitatea presupune completarea unor fişe de lucru cu sarcini referitoare la identificarea şi prioritizarea problemelor cărora li se va adresa programul educativ în GB, argumentarea acestora şi identificarea cauzelor problemelor identificate. Rezultatul final al acestei activităţi va trebui să fie formularea mesajului educativ al programului.

Descrierea detaliată a activităţii

Pe baza sugestiilor prezentate mai sus, la rubrica de conţinuturi, educatorii vor identifica 5 dintre cele mai grave probleme cărora grădina în care lucrează li se poate adresa. Apoi, vor aşeza în ordinea priorităţii aceste problemele. Ulterior, vor face o scurtă descriere şi argumentare a celor mai presante probleme cărora li se vor putea adresa printr-un program educativ şi vor identifica

B.C.U. "M. EMINESCU" IASI

cauzele problemelor în discuţie.

Fişa de lucru va avea următorul format:

Nume, prenume

GB din care provine cursantul

Fişă de lucru

Pe baza fundamentului teoretic din suportul teoretic I. **Elemente de bază ale unei strategii educative** şi utilizând sugestiile prezentate la rubrica conţinuturi a acestui capitol, completaţi următoarele sarcini de lucru:

1. Identificaţi şi aranjaţi în ordinea priorităţilor 5 dintre cele mai grave probleme care privesc diversitatea plantelor din zonă şi cărora grădina li se poate adresa prin programe educative.
2. Realizaţi o scurtă descriere şi argumentare a problemelor identificate.
3. Identificaţi şi clasificaţi cauzele acestor probleme (cauze de nivel individual, cultural, guvernamental şi cauze ce ţin de industrie).
4. Decideţi pentru care dintre probleme aţi putea propune un program educativ adecvat.
5. Explicaţi modul în care programul educativ pe care intenţionaţi să-l elaboraţi se corelează cu misiunea declarată a grădinii.
6. Formulaţi, în funcţie de reperele sugerate mai sus, conţinutul mesajului educativ pe care doriţi să-l transmiteţi în cadrul unui program derulat în GB.

Evaluare

Fişa de lucru în sine va reprezenta şi un instrument de evaluare; Realismul problemelor identificate, prioritizarea lor corectă, descoperirea cauzelor implicate şi formularea adecvată a mesajului educativ vor reprezenta criterii de evaluare a activităţii cursanţilor.

Sugestii

În cazul în care există mai mulţi cursanţi care provin din aceeaşi GB, activitatea se va putea desfăşura în grup, iar fiecare cursant va trebui să fie capabil să argumenteze fiecare dintre răspunsurile elaborate în cadrul grupului.

➔ *Activitatea 2*: **Analiza grupul ţintă:**

- **Concepte cheie:** grup ţintă, cunoştinţe, abilităţi, atitudini, comportamente;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiective

- identificarea şi descrierea grupului ţintă;
- elaborarea instrumentelor de evaluare iniţială a grupului ţintă.

Conţinuturi

Identificarea grupului ţintă

Pentru majoritatea GB, principalele grupuri ţintă (inclusiv, colaboratori şi susţinători ai GB) sunt:

- copiii din unităţile de învăţământ: grădiniţe, şcoli primare, gimnazii, licee;
- cadre didactice: profesori, atât cei aflaţi în activitate cât şi cei care urmează să devină profesori (prin instruirea profesorilor, o grădină îşi poate multiplica semnificativ mesajul educativ);
- studenţi din colegii şi universităţi în care se predă botanica, în special;
- membri ai unor organizaţii de tineret;
- părinţii, adesea sunt implicaţi în activităţi şcolare şi activităţi recreative; GB încep să recunoască potenţialul acestui grup de a răspândi mesaje de conservare;
- fermieri şi horticultori: grădinile botanice ar putea colabora cu aceste grupuri profesionale din perspectiva identificării unor modalităţi eficiente de cultivare a pământului;
- reprezentanţi ai sectorului de afaceri: economia multor ţări se bazează, într-o anumită măsură, pe exploatarea plantelor, GB având un rol important în educarea comunităţii oamenilor de afaceri şi în realizarea de parteneriate cu aceştia;
- publicul larg, incluzând: vizitatorii GB;
- potenţiali sponsori;
- reprezentanţi ai autorităţilor în domeniul educaţiei;
- organizaţii nonguvernamentale;
- botaniştii (cei care se ocupă de problema conservării în GB şi în afara acesteia) – colaborarea cu aceştia fiind foarte importantă pentru succesul programelor educaţionale;
- angajaţii GB (este importantă implicarea personalului propriu grădinii); acest lucru presupune instruirea iniţială a personalului intern în probleme de educaţie;
- specialiştii în arhitectură peisajeră (GB ar putea colabora cu aceştia pentru a realiza amenajări care să includă specii ameninţate);
- amatori sau persoane care îşi amenajează grădini în jurul propriilor case (GB pot încuraja grădinăritul responsabil faţă de calitatea mediului, indicând metode organice etc.);

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

- turiştii (grădinile pot educa această categorie de vizitatori atât despre despre comerţul cu plante, cât şi despre Convenţia Internaţională despre Comerţul cu Specii Periclitate din Flora şi Fauna Sălbatică(CITES);
- prietenii GB (aceştia sunt ambasadori importanţi pentru numeroase grădini);
- grupuri de iniţiativă de la nivelul comunităţii (GB pot colabora cu acestea pentru dezvoltarea spaţiilor verzi ale comunităţii);
- persoane cu dizabilităţi (văz, auz etc.).

Caracterizarea grupului ţintă

Un chestionar bine gândit poate fi utilizat pentru a obţine date de bază despre cunoştinţele grupului ţintă, sistemul său de valori şi gama de comportamente. Aceste informaţii pot fi utilizate pentru conturarea specifică a programelor.

Sumar

Activitatea vizează, în special, muncă de concepere a unor chestionare relevante pentru caracterizarea grupurilor ţintă.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul cere cursanţilor să parcurgă rubrica de conţinuturi a acestei secţiuni aplicative şi, în acord cu aspectele identificate prin fişa de lucru anterioară să decidă care este grupul sau grupurile ţintă vizate de programul educativ în elaborare. Fiecare cursant va argumenta alegerea unui anume grup ţintă.

În continuare, cursanţii vor trebui să descrie grupul ţintă ales (atât cât este posibil în momentul derulării activităţii de instruire) şi să conceapă chestionare prin care să poată evalua nivelul iniţial de cunoştinţe, abilităţile deţinute, atitudinile şi comportamentele manifestate în concordanţă cu problematica programului educativ intenţionat. În funcţie de profilul general, astfel schiţat al grupului ţintă, educatorii vor putea lua decizii asupra activităţilor ce vor alcătui viitorul programul educativ.

Evaluare

Se va evalua oportunitatea alegerii grupului ţintă şi explorarea caracteristicilor acestuia prin chestionarul conceput de cursanţi.

Sugestii

Dacă timpul permite se vor putea evalua şi rezultatele obţinute la administrarea chestionarelor adresate grupului ţintă.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ *Activitatea 3. Schema activităţilor unui program educativ:*

- **Concepte cheie:** program, activităţi, resurse;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tabla de scris, creta / flip-chart, markere.

Obiective

- stabilirea succesiunii activităţilor unui program educativ;
- alocarea resurselor necesare derulării activităţilor.

Conţinuturi

Schema activităţilor unui program educativ

Educaţia de mediu a fost definită *drept procesul de răspuns, de tip educativ, la cauzele problemelor de mediu.* Ca urmare, cursanţii vor trebui să aibă în atenţie potenţialul educaţiei de a acoperi sfera de cunoştinţe, de a forma deprinderi, de a susţine atitudini şi valori, de a incita la **activităţi** care pot ajuta la rezolvarea acestor probleme.

Pentru a atinge aceste deziderate, cursanţii vor putea îmbina o serie de activităţi (posibil dintre cele sugerate mai jos) în structura unui program educativ:

- expoziţii interactive;
- jocuri simulative;
- tururi ghidate ale grădinii;
- teatru în GB;
- descoperiri în GB;
- meşteşuguri folosind resurse naturale ale grădinii;
- demonstrarea colecţiilor de plante;
- cursuri de botanică;
- excursii în teren;
- acţiuni de conservare a speciilor şi habitatelor;
- horticultură şi pomicultură practică.

Resurse şi facilităţi

Dezvoltarea unui program educaţional depinde de resursele umane (personal cu atribuţii în munca de educaţie, voluntari), financiare, materiale (colecţii de plante, echipamente, materiale educaţionale etc.) şi de timp disponibile.

Sumar

Activitatea presupune completarea unui tabel cu enumerarea activităţilor principale care vor putea intra în structura unui program educativ.

BCU "MIHAI EMINESCU" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Descrierea detaliată a activității

Formatorul cere cursanților să selecteze și să succeadă logic, în ordine cronologică activitățile care vor intra în structura viitorului program educativ. Ei vor asocia fiecărei activități un cuantum de timp necesar, precum și resursele materiale, umane necesare, după următorul format:

Activitatea	Timp	Resurse materiale	Resurse umane	Resurse financiare

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: pe parcurs (descrisă la sfârșitul fiecărei activități) și finală, sumativă.

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme cursanții trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

- aplice corect fundamentul teoretic al EM în diferite situații reale;
- orienteze actul educativ desfășurat în GB spre rezolvarea unor probleme care privesc conservarea diversității plantelor;
- proiecteze programe de educație a publicului specifice GB în care lucrează.

Evaluare sumativă

Pentru aceasta li se cere participanților să prezinte individual schema unui program de educație a publicului în GB, după schema:

Titlul programului:
Durata:
Probleme pe care își propune să le rezolve:
Mesajul educativ:
Grupul țintă (scurtă caracterizare):
Lista activităților și resurselor necesare:

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, câte 10 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 3 activități descrise mai sus și 70 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor prevăzute la evaluarea sumativă.

Sugestii

Se vor lua în considerare gradul de originalitate și inovație a programului educativ propus.

BUASVM/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. 2. APLICAŢII PENTRU CONCEPEREA UNUI PROGRAM EDUCATIV

➔ **Obiective şi rezultate aşteptate:**

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- să planifice desfăşurarea completă a unui program educativ în GB;
- să realizeze promovarea programului conceput;
- să atragă fonduri pentru implementarea acestuia.

Rezultate aşteptate:

- fundamentare capacităţii cursanţilor de a parcurge ciclul de viaţă complet al unui program educativ;
- implicarea cursanţilor în susţinerea financiară şi promovarea programelor educative.

➔ **Analiză de nevoi:**

- implicare secvenţială a educatorilor în activităţi educative, adesea nesubscrise unui ciclu de program complet;
- cunoaştere limitată a instrumentelor de promovare şi susţinere a programelor educative.

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu):**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	60'		Lucru în echipă/Ateliere
Activitatea 2	30'		Lucru în echipă/Ateliere
Evaluare	1h		Program educativ complet
Total :	2h30'		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- foi/fişe de lucru;

Surse de informare:

- site-uri referitoare;
- biblioteca.

➔ **Observaţii:**

- durata derulării instruirii nu permite testarea funcţionalităţii programelor educative redactate de cursanţi.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOL APLICATIV

III. 2. APLICAȚII PENTRU CONCEPEREA UNUI PROGRAM EDUCATIV

Sumar: Modulul îşi propune să antreneze cursanţii în parcurgerea etapelor de redactare a unui program educativ. *Activitatea 1*: Particularizarea etapelor unui programului educativ; *Activitatea 2*: Atragerea de fonduri; *Evaluare*: parcurs şi sumativă.	La finalul activităţilor propuse prin această temă cursantul va fi capabil să: • redacteze un program educativ specific GB în care îşi desfăşoară activitatea.

➔ *Activitatea 1*: **Particularizarea etapelor unui programului educativ:**

- **Concepte cheie:** scop, obiective, dezvoltare, promovare, organizare, rezultate, evaluare program;
- **Timpul necesar:** 60 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă / flip-chart, markere.

Obiective

- să planifice şi să particularizeze etapele cheie ale unui program educativ.

Conţinuturi

Etapele unui program educativ

Denumire etapa 1 – Evaluarea necesităţilor şi constrângerilor EM nonformală se adresează nevoilor educaţionale, ecologice şi sociale ale comunităţii în direcţia producerii şi obţinerii de beneficii pentru toate părţile implicate. Pentru startul unui program de EM trebuie realizate:

1.1. Analiza calităţii mediului în zona de interes.

1.2. Inventarierea programelor şi materialelor existente.

1.3. Evaluarea nevoilor publicului ţintă.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Denumire etapa 2 – Nevoile şi capacităţile organizaţiilor/instituţiilor

EM nonformală sprijină şi completează misiunile, scopurile şi obiectivele organizaţiilor care implementează programul. De aceea trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

2.1. Compatibilitatea programului cu prioritătile organizaţiilor/instituţiilor.

2.2. Nevoile organizaţiilor/ instituţiilor legatede derularea programelor.

2.3. Inventarierea resurselor existente la nivelul organizaţiilor/instituţiilor.

Denumire etapa 3 – Scopul şi structura programului

EM trebuie să se realizeze în concordanţă cu scopul şi obiectivele programului şi gradul în care acesta va contribui la dezvoltarea mediului înconjurător.

1.1. Scopurile şi obiectivele programului.

1.2. Structurarea scopurilor şi obiectivelor EM.

1.3. Forma şi modul de expunere.

1.4. Parteneriatele şi colaborarea.

Denumire etapa 3 – Scopul şi structura programului

EM trebuie să se realizeze în concordanţă cu scopul şi obiectivele programului şi gradul în care acesta va contribui la dezvoltarea mediului înconjurător.

1.5. Scopurile şi obiectivele programului.

1.6. Structurarea scopurilor şi obiectivelor EM.

1.7. Forma şi modul de expunere.

1.8. Parteneriatele şi colaborarea.

Denumire etapa 4 – Resursele programului

EM nonformală privind mediul înconjurător implică alcătuirea cu precauţie a echipei, suporturilor materiale şi logistice avându-se în vedere, în permanenţă scopul şi obiectivele programului.

4.1. Evaluarea resurselor necesare.

4.2. Echipa, gradul şi calitatea instruirii acesteia.

4.3. Managementul facilităţilor

4.4. Aprovizionarea cu materiale-suport.

4.5. Planul (soluţia) de urgenţă.

Denumire etapa 5 – Alegerea materialelor corespunzătoare

Programele de EM nonformală sunt construite pe materialele de instruire adecvate.

5.1. Calitatea materialelor şi a tehnicilor de instruire.

5.2. Aria de testare.

5.3. Promovarea, marketing-ul şi distribuirea informaţiilor.

5.4. Durabilitatea şi continuitatea.

BCU ASISTENTA UNIVERSITY LIBRARY

Denumire etapa 6 – Evaluarea

Programele de EM nonformală definesc şi măsoară rezultatele obţinute în direcţia îmbunătăţirii programelor curente, asigurării responsabilităţi, şi maximalizării efectelor acestora în cadrul unor eforturi viitoare.

6.1. Determinarea şi evaluarea strategiilor.

6.2. Tehnici şi criterii de evaluare propriu-zisă.

6.3. Utilizarea rezultatelor evaluării.

II. Detalierea structurii şi controlul calităţii unui program de EM

1. Evaluarea necesităţilor şi constrângerilor

1.1. Analiza calităţii mediului în zona de interes.

Programul de EM va structurat astfel încât să răspundă nevoilor educaţionale ale populaţiei ţintă şi obţinerii de soluţii pentru ameliorarea calităţii mediului. De aceea trebuie demonstrat că:

- necesitatea unui astfel de program a fost identificată şi confirmată prin cooperarea cu populaţia din comunitatea locală (cetăţeni, factori de decizie, responsabili etc.);
- starea mediului înconjurător a fost stabilită prin metode de evaluare calitativă şi cantitativă.

1.2. Inventarierea programelor şi a materialelor existente

Programul de EM poate fi construit pe baza resursele disponibile şi complementare ale programelor deja existente. În acest sens trebuie demonstrat că:

- programe deja existente nu dublează eforturile care se fac, ci completează ceea ce derulează derulază alte organizaţii şi instituţii. Toate acestea trebuie demonstrate printr-o analiză de ansamblu a literaturii de specialitate privind EM, prin discuţii cu potenţialii parteneri şi cetăţenii comunităţii etc.;
- comunitatea, organizaţiile şi resursele locale (materiale, programe etc.) au fost inventariate pentru a verifica dacă resursele disponibile pot fi adoptate şi adaptate la nevoile noilui program.
- Comunitatea, organizaţiile şi resursele locale (materiale, programe etc.), care se pot implica în EM, trebuie inventariate şi vor fi folosite fie pentru derularea noului program, fie pentru îmbunătăţirea şi dezvoltarea programelor existente.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1.3. Evaluarea nevoilor publicului ţintă

Programul EM va trebui să reflecte analiza detaliată, elaborarea observaţiilor şi soluţiilor în concordanţă cu un anume **public-ţintă (audienţă).** Aceasta presupune luarea ân considerare a următoarelor aspecte:

- Perspectivele culturale, nevoile şi interesele publicului-ţintă (segmentul pupulaţiei căruia i se adresează direct programul şi cu care se va lucra) trebuie identificate, analizate, înţelese şi avute permanent în vedere pe parcursul activităţilor incluse în program;
- Evaluarea publicului-ţintă din perspectiva cunoştinţelor, deprinderilor, abilităţilor trebuie realizată pe baza identificării nivelului de pregătire, limbaj, acţiune, comunicare etc.;
- Strategiile educaţionale specifice ce vor fi aplicate trebuie identificare pornind de la o serie de elemente specifice publicului-ţintă (vârstă, experienţă, cultură generală, educaţie etc.);
- Tipul şi durata programului se stabileşte după ce au fost parcurse etapele de mai sus şi se realizează în concordanţă cu nevoile identificate în comunitate;
- Trebuie identificate şi analizate interrelaţiile dintre membrii comunităţii şi eventualele relaţii dintre membrii comunităţii şi cei ai echipei de implementare a programului;
- Astfel de programe trebuie să promoveze şi să vizeze acumularea unor experienţe multiculturale (culturale, etnice, etc.);
- La activităţile şi resursele unui astfel de program trebuie respectat principiul accesului egal la educaţie.

2. Nevoile şi capacităţile organizaţiilor/instituţiilor

2.1. Compatibilitatea programului cu nevoile organizaţiilor/instituţiilor

Programul de EM va fi în concordanţă şi va beneficia de resursele şi suportul organizaţiilor/instituţiilor, având în vedere prioritătile acestora de îndeplinire a unor obiectivelor specifice. Aceasta vizează că:

- Programul de EM va în concordanţă cu misiunea, scopurile şi obiectivele organizaţiilor /instituţiilor cu personalitate juridică ;
- Materialele şi echipele de lucru incluse în program pot fi implicate numai dacă ele vor fi utilizate în concordanţă cu misiunea, scopurile şi obiectivele organizaţiilor/ instituţiilor;
- Programul asigură suportul pentru aplicarea strategiilor şi priorităţilor de

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

comunicare organizacionala/instituţională;

- Bugetul programului este alcătuit din integrarea tuturor cheltuielilor potenţiale.

2.2. Nevoile organizaţiilor / instituţiilor legate de derularea programului

Prin program se identifică necesitatea desfăşurării unor activităţi cu ajutorul sponsorizării din partea ultor organizaţi. Aceasta presupune că:

- Programele pot fi sponsorizate de unele organizaţii care au fost în prealabil identificate şi cu care se pot dezvolta colaborări, în funcţie de scopurile propuse, chiar dacă acestea un au preocupări de bază în domeniul programului;
- Rolul oricărui program nou propus este acela de a oferi cadrul de acţiune pentru activităţi viitoare.

2.3. Inventarierea resurselor existente în organizaţii/instituţii

Sponsorizarea organizaţiei de către alte instituţii va conduce la asigurarea unui suport financiar de care programul are nevoie pentru a se derula. Ce anume vizează:

- Capacităţile şi resursele organizaţiilor (umane, financiare, materiale etc.) sunt identificate şi inventariate d.p.d.v. al cantităţii şi calităţii acestora pentru a vedea dacă sunt suficiente şi corespunzătoare;
- Consideraţiile detaliate privind resursele necesare derulării programului este o activitate care se face prin estimări pe termen lung;
- Conducerea organizaţiei/instituţiei va include şi membrii altor departamente în elaborarea planului-suport pentru programul propus;
- Echipa de lucru şi voluntarii care vor lucra la implementarea şi dezvoltarea programului (cu rol de suport) vor fi de asemenea, incluşi în program.

3. Scopul şi structura programului

3.1. Scopul şi obiectivele programului

Programul EM se bazează pe consideraţii şi obiective bine stabilite în prealabil. Aceasta presupune că:

- Programul EM se bazează pe o serie de obiective şi scopuri elaborate în concordanţă cu cele ale comunităţii locale şi a calităţii actuale a mediului înconjurător din această zonă;
- Obiectivele programului:
  - Descrierea cu acurateţe a scopurilor programului;
  - Reflectarea obiectivelor pe termen lung propuse de organizaţie şi de

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

program;

- Prezentarea nevoilor şi intereselor specifice grupului-ţintă;
- Standardele de aplicabilitate şi organizaţia avizată să le verifice şi să le aprobe;
- Prezentarea aspectelor relevante pentru documentele oficiale de planificare locală sau pentru programele şcolare ce se pot aplica la nivel naţional;
- Analiza alocării fondurilor şi a distribuţiei responsabilităţii pentru gestiunea acestora în concordanţă cu programul derulat;

- Programele au scopuri ce pot fi atinse cu maximum de eficienţă numai prin colaborare cu alţi parteneri;
- Materialele folosite vor explica clar şi concis importanţa derulării programelor;
- Pentru clarificarea eventualelor probleme legate de accesibilitatea programului, acestea vor include şi definirea conceptelor, întrebările-cheie, descrieri ale obiectivelor şi scopurilor;
- Costurile directe şi indirecte precum şi beneficiile obţinute prin atingerea obiectivelor propuse vor fi prezentate detaliat;
- Criteriile şi indicatorii specifici de evaluare ai succesului programului sunt prezentaţi detaliat.

3.2. Structurarea scopurilor şi obiectivelor EM

Programul EM va fi conceput din perspectiva prin scopurilor şi obiectivelor incluse în documentele programatice referitaorela EM. Aceasta presupune că:

- Programul stabileşte clar contribuţia la lărgirea gradului de cunoaştere şi la acţiunea responsabilă a membrilor comunităţii pentru protecţia mediului, prin intermediul materialelor elaborate şi publicate;
- Programul menţionează cum contribuie la dezvoltarea nivelului de educaţie pentru domeniul mediului înconjurător la nivel local, regional şi naţional; inlcude planuri aplicabile şi resursele disponibile pentru toate nivelurile de acţiune.

3.3. Forma şi modul de expunere

Programul EM porneşte de la premisa că forma şi modul de expunere a scopurilor şi obiectivelor vor permite asimilarea informaţiilor de către publicul-ţintă. Aceasta presupune că:

- Formatul desfăşurării (expoziţie, workshop, demonstraţie publică, forum, festival, curs, discurs etc.) se realizeaz în concordanţă modalităţile prin care s-a decis îndeplinirea scopurilor şi obiectivelor programului. De exemplu, acţiuni

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

individuale, acţiuni colective, acţiuni colective incluse ca şi componente în alte programe curriculare;

- Scopul şi durata programului este direct proporţional cu numărul şi gradul de dificultate al obiectivelor şi scopurilor propuse;
- Formatul programului şi formele de prezentare sunt în concordanţă cu nevoile publicului-ţintă;
- Formatul programului şi modul de realizare sunt conturate în ideea asigurării unei atmosfere sigure şi confortabile pentru membrii audienţei indiferent de sex, rasă, vârstă sau cultură;
- Formatul programului şi modul de implementare includ detalii privind modul în care obiectivele acestuia coincid cu cele ale EM şi ale comunităţii locale;
- Evaluarea strategiilor este realizată şi implementată prin asigurarea feedback-ului între partenerii programului şi publicul-ţintă, între toţi cei implicaţi în acţiuni, şi nu doar în acumularea unidirecţională de informaţii.

3.4. Parteneriatele şi colaborarea

Programul EM duce la maximum operativitatea şi eficienţa lucrului în colaborare, atât cu membrii grupului cât şi cu alte grupuri similare care au aceleaşi obiective şi scopuri declarate. Aceasta presupune că :

- Sunt identificaţi potenţialii parteneri şi colaboratori;
- Sunt identificate şi inventariate relaţiile de cooperare pe termen lung dintre activităţile din program şi modul în care acestea afectează evoluţia partenerilor implicaţi;
- În derularea programului şi a activităţilor acestuia, trebuie implicaţi şi o serie de parteneri locali;
- Rolurile partenerilor şi colaboratorilor sunt clar elaborate, delimitate şi repartizate, aceasta realizându-se în concordanţă cu cuantumul prealabil al resurselor şi deprinderilor necesare fiecărui participant pentru participarea la activităţile programului;
- Durata obligatorie a programului este clar şi detaliat prezentată partenerilor împlicaţi în program;
- Relaţiile dintre membrii grupului pe perioada derulării programului trebuie clar stabilite şi prezentate, dar în concordanţă cu scopurile şi obiectivele propuse;
- Echipa care colaborează la dezvoltarea unui program se alcătuieşte în concordanţă cu obiectivele şi interesele vizate.

BCU IAŞI "OVIDIUS" UNIVERSITY LIBRARY

4. Resursele programului

4.1. Evaluarea resurselor necesare

Programul de EM implică şi etapa alcătuirii echipei, inventarierii materialelor-suport şi a facilităţilor necesare pentru îndeplinirea obiectivelor programului. Aceasta presupune că:

- Trebuie clar identificate şi inventariate resursele necesare pentru dezvoltarea şi implementarea programului;
- Resursele necesare trebuie stabilite prin acordul părţilor implicate în derularea acestuia (organizaţie/instituţii partener).

4.2. Echipa, gradul şi calitatea instruirii acesteia

Planificarea şi raelizarea programelor de educaţie EM se bazează pe calificarea superioară atât a membrilor echipei de lucru cât şi a voluntarilor. Aceasta presupune că:

- Este necesară o evaluare prealabilă a membrilor participanţi la derularea programului de EM;
- Identificarea nevoilor de training-ului pentru membrii şi voluntarii echipei impune organizarea de astfel de activităţi. Se poate chiar realiza extinderea training-urilor şi pentru teme sau metode colaterale subiectului abordat. Instruirea poate include tehnici şi metode practice de comportament, analiză şi abordare necesare finalizării programului propus;
- Dacă este necesar, programele de training pentru membri, voluntari, parteneri şi educatori trebuie elaborate şi implementate;
- Un sistem de revizuire a sistemului de evaluare a membrilor şi voluntarilor trebuie să fie inclus în cadrul politicii şi procedurilor de recrutare de personal. Sistemul de evaluarea este realizat pornind de la materialele specifice obiectivelor şi scopurilor programului derulat.

4.3. Managementul facilităţilor

Facilităţile corespunzătoare presupun luarea în consideraţie şi a unoe aspecto aspecte privind siguranţa. Aceasta presupune că:

- Facilităţile necesare au fost rezervate pentru utilizarea sau închiriate;
- Facilităţile şi ariile care vor fi folosite pentru derularea programului au fost testate şi verificate pentru combaterea eventualelor riscuri ce ar putea să apară;
- Au fost fost obţinute avizele necesare folosirii acestor facilităţi:
- Facilităţile au în vedere şi persoanele cu disabilităţi (dacă sunt incluse în echipă).

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4.4. Aprivizionarea cu materiale-suport

Programele de EM necesită folosirea unor materiale şi resurse cu rol de suport. Aceasta presupune că:

- Rezervele de echipament şi au fost comandate şi achiziţionate la timp înainte de începerea derulării programului;
- Sunt făcute achiziţiile de hrană, apă, consumabile etc.;
- Sunt făcute aranjamentele financiare pentru plata materiilor şi materialelor achiziţionate şi care vor fi folosite pe întreaga durată a derulării programului;
- Toate echipamentele au fost verificate şi testate în condiţii comparabile cu cele din programul propriu-zis, iar membrii echipei sunt instruiţi să poată folosi toate facilităţile din dotare.

4.5. Planul (soluţia) de urgenţă

Un program de succes în domeniul EM include întotdeauna şi un plan (soluţie) de urgenţă. Aceasta presupune că:

- Membrii echipei au participat la un training privind tehnicile de prim-ajutor şi resuscitare cadrio-pulmonară;
- Membrii echipei:
  - Stiu cum să contacteze asistenţa medicală şi cum să ceară ajutor pentru un caz de urgenţă, cel fel de informaţii trebuie să transmită şi cui etc.;
  - Au fost pregătiţi să recunoască animalele periculoase şi plantele otrăvitoare care le pun viaţa în pericol;
  - Au fost pregătiţi să rezolve toate situaţiile de urgenţă, inclusiv cele care includ dispariţia unor persoane, dar nu numai;
- Echipa a pregătit un loc în care să se poată adăposti toţi membrii în cazul deteriorării accentuate a vremii (alte situaţii de urgenţă) sau din care să poată fi evacuaţi cu uşurinţă;
- Participanţii au fost avizaţi prin informaţii complete privind: toate obiectivele programului, nivelul efortului fizic pe care îl necesită, tipul de îmbrăcăminte şi echipamentul necesar, măsurile de siguranţă etc.

5. Alegerea materialelor corespunzătoare

5.1. Calitatea materialelor şi a tehnicilor de instruire

Programul EM implică materiale instructiv-educative şi tehnici de cea mai bună calitate. Aceasta presupune că:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Elementele şi materialele necesare programului;
    - Identificarea şi definirea nevoilor sociale ale comunităţii şi a conexiunilor acestora cu problemele mediului înconjurător, elementele de protecţie şi conservare precum şi implicaţiile economice ale acestora;
    - Acestea sunt incluse în curicula şcolară sau în scopurile programelor derulate de organizaţie/ instituţie;
    - Completează programul cu un regulament de aplicare şi elaborează un ghid care cuprinde standardele de utilizare şi siguranţă;
- Elementele programului, strategiile instructiv-educative şi materialele necesare:
    - Reflectă folosirea teoriilor adecvate de învăţare folosite pentru publicul-ţintă;
    - Menţionează căi şi metode noi de îndeplinire a obiectivelor, mult mai eficiente decât cele tradiţionale sau clasice;
    - Contribuie la dezvoltarea deprinderilor de analiză critică şi rezolvare operativă a problemelor, folosind creativitatea şi imaginaţia;
    - Asigură folosirea adecvată a programului în funcţie de sex, vârstă, cultură etc.;
    - Programul este integrat în mediul social al comunităţii;
- Programul foloseşte metode şi tehnici de instrucţie bazate pe practici de cercetare etc. Metodele se adresează variatelor tipuri de învăţare practicate de membri sau voluntari, şi include aspecte privind multiplele tipuri de inteligenţă;
- În elaborarea programului se au în vedere şi strategiile de învăţare pe termen lung;
- Programul trebuie să:
    - Folosească tehnologii corespunzătoare;
    - Fie sigur şi comod pentru poublicul-ţintă;
    - Fie integrat în programele de EM continuă prin activităţi corespunzătoare şi specifice;
- Materialele au fost revizuite de către experţi în educaţie sau în domeniul mediului înconjurător d.p.d.v. al acurateţii şi exactităţii: educaţionale, pedagogice, ştiinţifice etc.

5.2. Aria de testare

Activităţile şi strategiile educaţionale folosite în programele de EM sunt testate d.p.d.v. al eficienţei efective a acestora. Aceasta presupune că:

RCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Activităţile educaţionale, materialele şi strategiile sunt testate în teren, folosind şi contribuţia publicului-ţintă şi, eventual, modificate;
- Planul este implementat şi modificat, dacă este cazul, pe baza rezultatelor obţinute la testare;
- Echipamentul consumabilele, banii şi alte resurse necesare derulării programului sunt inventariate şi evaluate, porinind de la rezultatele testării.

5.3. Promovarea, marketing-ul şi distribuirea informaţiilor

Programul de EM necesită strategii de promovare, marketing şi distribuire a informaţiilor pentru a putea fi cunoscut de publicul-ţintă şi pentru a putea fi folosit la îndeplinirea obiectivelor, cu toate oportunităţile pe care le oferă. Aceasta presupune că:

- Conţinutul programului este larg răspândită în rândul publicului-ţintă din comunitatea locală. Membrii publicului-ţintă ştiu cum pot participa la desfăşurarea programului şi cum pot obţine informaţii suplimentare despre acest program;
- Contactele cu mass-media şi strategiile de publicitate sunt detaliate şi tipărite pentru utilizarea în toate etapele programului;
- Programul evenimentelor este coordonat în colaborare cu membrii şi partenerii, pentru a evita eventualele conflicte;
- Se verifică posibilitatea ca evenimentele propuse să nu se suprapună cu cele ale altor programe derulate în comunitate pentru publicul-ţintă vizat, pentru a putea valorofica la maximum oportunităţile oferite de participarea tuturor;
- Partenerii şi colaboratorii vor contribui la eforturile de marketing şi promovare a programului;
- Programele sunt coordonate din perspectiva asocierii cu alte programe derulate în comunitate, pentru maximizarea efectelor şi a oportunităţilor de integrare;
- Fotografii, studii de caz, sau alte forme de documentare sunt colectate şi folosite pentru a facilita strategiile de marketing şi publicitate.

5.4. Durabilitatea şi continuitatea

Programul de EM poate fi continuat numai dacă include şi obiective pe termen lung. Aceasta presupune că:

- Scopul şi obiectivele sunt valide pentru întreagul ciclu de desfăşurare a programului;
- Strategiile financiare pe termen lung necesare programului sunt dezvoltate şi detaliate, cu menţiuni privind alte surse ce pot fi folosite după terminarea

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

celor inițiale. Sunt considerate ca valide și metode de finanțare suplimentare, donații, reciclări de materiale, servicii gratuite etc.;

- Sunt incluse și eventualele parteneriate sau strategii complementare de susținere a programului;
- Acuratețea înregistrărilor din program, obiectivele, conținutul, participanții, training-urile, resursele, evaluările rezultatelor etc. sunt păstrate în arhiva instituțională sub egida căreia s-a derulat programul.

6. Evaluarea

6.1. Definirea și evaluarea strategiilor

Programul EE are o evaluarea atât formativă cât și sumativă. Aceasta presupune că:

- Tehnicile potrivite de evaluare pentru program și scoprile acestuia au fost determinate și inventariate;
- Tehnicile și metodele folosite sunt incluse în program în capitolul privind planificarea;
- Evaluarea beneficiilor și impactului programului sunt integrate în capitolul privind procedeul de evaluare;
- Tipul de program și randamentul, veniturile și impactul (de exemplu, pe termen-lung, termen-mediu și termen-scurt) sunt în conformitate cu scopurile, obiectivele și durata acestuia;
- Impactul este monitorizat permanent și comparat cu obiectivele stabilite la începutul derulării programului.

6.2. Tehnici și criterii de evaluare propriu-zisă

Programul de EM implică strategii efective de evaluare în concordanță cu succesul scontat al derulării acestuia. Aceasta presupune că:

Evaluarea programului va demonstra gradul în care acesta:

- Contribuie la rezolvarea unor probleme ale mediului înconjurător;
- Rezolvă aspectele legate de scop, învățare, deprinderi etc.;
- Folosește resursele și fondurile cu competență și responsabilitate;

- Programul este evaluat pentru a determina dacă acesta se adresează nevoilor identificate în etapa inițială;
- Evaluarea programului include modalități de inventariere a consecințelor neașteptate, imprevizibile.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

6.3. Utilizarea rezultatelor evaluării

Evaluăriea programului de EM şi folosirea datelor obţinute sunt considerate ca parte integrantă a dezvoltării acestuia. Aceasta presupune că:

- Metodele de diseminare a informaţiilor sunt folosite în timpul procesului de evaluare, în concordanţă cu recomandările legislative, pentru dezvoltarea programului etc.;
- Rezultatele evaluării sunt revizuite şi folosite pentru a determina dacă au fost îndeplinite nevoile participanţilor, organizaţiei, partenerilor, publicului-ţintă, sponsorilor, iar fondurile au fost bine cheltuite;
- Rezultatele evaluării:
  - Ajută la identificarea ariei şi potenţialului de acţiune, a impactul asupra comunităţii, la creşterea eficienţei acţiunilor programului;
  - Ajută grupul să identifice intensitatea şi gradul de îndeplinire a obiectivelor, clarificarea strategiilor viitoare de aplicat şi orientarea în ceea ce priveşte luarea deciziilor;
  - Împreună cu grupurile externe vor contribui la: promovarea programului în comunitate, la creşterea gradului de înţelegere a muncii desfăşurate de organizaţie, vor asigura comunicarea cu alte organizaţii similare, vor furniza metode de utilizare a fondurilor, vor mări transparenţa în interiorul şi exteriorul grupului şi a comunităţii, vor contribui la recrutarea noilor membri în echipă;
- Echipa va trebuie să fie capabilă să vorbească deschis despre evaluarea rezultatelor şi nu numai;
- Activităţi sistematice sunt planificate astfel încât să distribuie informaţiile privind rezultatele evaluării privind EM în interiorul comunităţii (rezultate, eşecuri, probleme, realizări etc.)
- Măsurarea eficienţei şi promptitudinii echipei, instructorilor şi voluntarilor este inclusă în evaluare;

Încercarea de a măsura impactul programului şi a evalua documentele folosite pe parcursul derulării programului sunt etape incluse de asemenea în evaluare.

Parcurgând schema de mai jos, vă veţi fixa cunoştinţele despre ciclul complet al desfăşurării unui program educaţional şi vă veţi putea autoevalua calitatea propunerii individuale redactate.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ÎNCEPEREA PROGRAMULUI	ACȚIUNI SPECIFICE
1. Evaluarea nevoilor grupului țintă (Ce nevoi determină derularea programului?	- Identificarea problemelor cărora li se adresează programul. - Implicarea comunității și a cetățenilor potențiali interesați.
2. Evaluarea nevoilor și capacității organizației (Cum va contribui programul la îndeplinirea obiectivelor GB ?)	- Analiza scopurilor și priorităților GB. - Identificarea nevoilor organizației legate realizarea programului. - Identificarea resurselor și capacităților care pot fi mobilizate pentru implementarea programului.
3. Determinarea scopului și a structurii programului (Ce urmează a se realiza și cum este structurat acest program?)	- Dezvoltarea scopurilor și obiectivelor programului. - Evaluarea de ansamblu a relevanței programului pentru EM. - Realizarea formării și instruirii personalului necesare pentru derularea programului. - Explorarea potențialului unor eventuali parteneri.
4. Prezentarea resurselor programului (Sunt suficient de bine pregătiți membrii echipei ? Au nevoie de pregătire suplimentară ? Au nevoie de materiale și facilități ?)	- Evaluarea resurselor materiale existente - Evaluarea echipei și a competențelor membrilor acesteia, precum și necesitatea realizării unor training-uri prealabile. - Evaluarea și structurarea nevoilor în termeni de facilități, echipament sau hrană etc.
5. Calitatea programului și caracterul adecvat al acestuia (Materialele instructive sunt relevante d.p.d.v. educativ ?)	- Realizarea unui progres educațional. - Testarea materialelor de instruire. - Programe de marketing. - Dezvoltarea strategiilor durabile.
6. Evaluarea (Au fost dezvoltate și implementate adecvat strategiile de evaluare ?)	
FINAL / ÎNCEPE UN NOU PROGRAM	

BCU IAȘI CENTRUL UNIVERSITAR

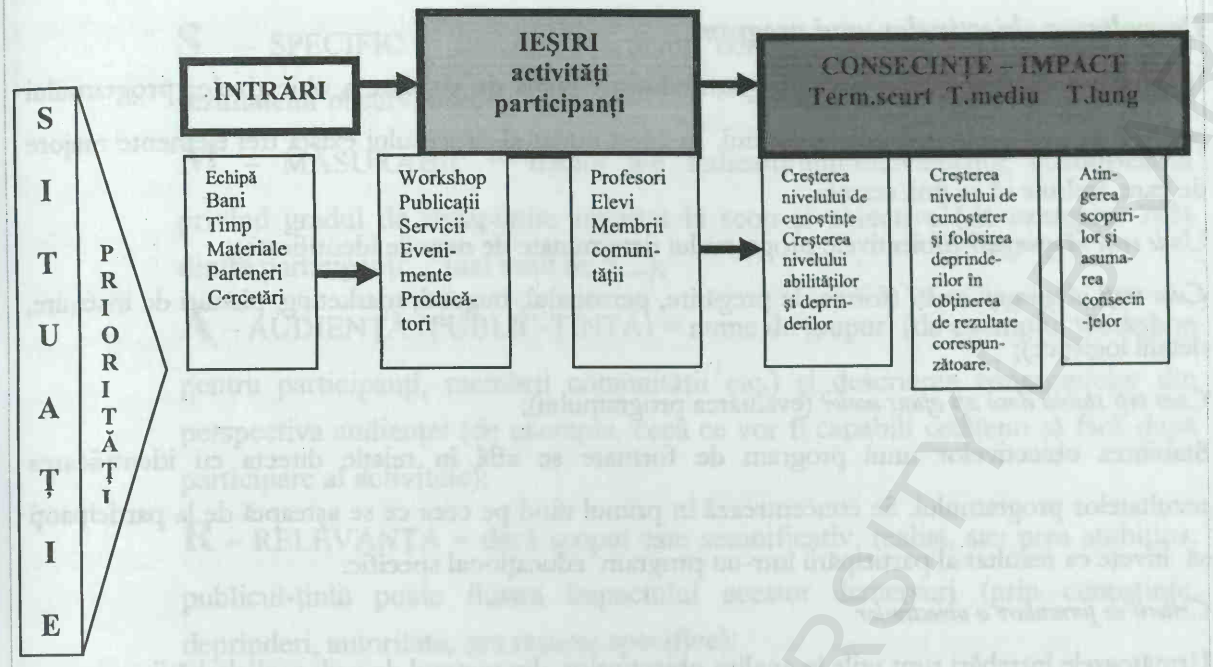


Fig.1. Schema logică de evaluare a unui program educativ

O serie de indicaţii suplimentare pentru redactarea unui program educativ sunt oferite mai jos:

Scopul şi obiectivele programului, raportat la nevoile grupului ţintă, se exprimă în termeni de:

- abilităţi care să fie învăţate
- atitudini care să fie încurajate
- concepte care să fie dezvoltate
- cunoştinţe care să fie dobândite
- comportament care să fie încurajat

Scopul unui program este o afirmaţie generală cu privire la rezultatele instruirii pe care o realizăm; formularea lui este cuprinzătoare şi legată de o nevoie sau mai multe ale comunităţii, ale unei instituţii, ale unui grup.

Obiectivul unui program

- este rezultatul anticipat care urmează să fie atins. Este obligatoriu ca fiecare program să aibă cel puţin un obiectiv – un rezultat concret la care se doreşte să se ajungă.
- afirmaţie privitoare la cunoştinţele, abilităţile, atitudinile şi comportamentele pe care participanţii trebuie să le demonstreze la sfârşitul programului; acestea îl conduc la realizarea scopului.

Indicatorii de măsurare a rezultatelor (a performanţelor) sunt de trei tipuri:

- indicatori ai resurselor (financiare, umane, materiale);
- indicatori ai rezultatelor (cantitativi şi calitativi);

BCU "ASACHI" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- indicatori ai eficienţei (raportează costurile la rezultate).

Dezvoltarea obiectivelor unui program

În procesul de pregătire a unui program educativ etapa de stabilire a obiectivelor programului poate fi una din cele mai dificile sarcini. În acest punct al procesului există trei elemente majore de care trebuie să se ţină seama:

Unde vreţi să ajungeţi? (obiectivele programului determinate de nevoile identificate);

Cum vreţi să ajungeţi acolo? (forma de pregătire, personalul, bugetul, marketing, planuri de instruire, detalii logistice);

Cum veţi stabili dacă aţi ajuns acolo? (evaluarea programului);

Stabilirea obiectivelor unui program de formare se află în relaţie directa cu identificarea rezultatelor programului. Se concentrează în primul rând pe ceea ce se aşteaptă de la participanţi să înveţe ca rezultat al participării într-un program educaţional specific.

Criterii de formulare a obiectivelor

Următoarele întrebări sunt utile în analiza obiectivelor, din punctul de vedere al clarităţii.

Cine va face acţiunea?

Obiectivele trebuie formulate în termeni de performanţa ai celui care învaţă.

Ce va face cel care învaţă?

Obiectivele se formulează în termeni de comportamente observabile şi măsurabile (va aplica, va demonstra, va enumera, va identifica, va descrie, va enunţa, va rezolva).

În ce condiţii va performa cel care învaţă?

Exista două elemente care trebuie luate în considerare:

- Mijloacele asigurate participantului, ca şi ceea ce-i este interzis (Ex: formulare, cărţi de referinţă etc.);
- Situaţia în care se aşteaptă dobândirea comportamentului (Ex: atunci când se confruntă cu o situaţie neobişnuită).

Care este nivelul de competenţă /procent prevăzut?

Obiectivul poate fi formulat în termeni de număr/ procentaj de itemi corecţi, de schimbare a scorului obţinut intr-un formular de sondare de atitudini, dar şi în termeni de timp.

Cand se aşteaptă să fie demonstrat respectivul comportament?

Acest element este formulat de obicei în termeni de durată a experienţei în cadrul instruirii (Ex: la sfârşitul unui modul educativ)

Dezvoltarea şi implementarea programului depinde de modul de elaborare a scopurilor şi obiectivelor, claritatea şi gradul de înţelegere.

Modul de elaborare a obiectivelor unui program trebuie să aibă în vedere şi asigurarea unei viziuni de ansamblu asupra randamentului şi consecinţelor acestuia, fie măcar şi schematic.

Mulţi formatori care au studiat şi elaborat diverse materiale în acest sens, au considerat că

BCU ASIGENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

redactarea obiectivelor vizează respectarea unor criterii (prescurtate prin acronimul SMART).

S – SPECIFIC = descrierea acțiunii, comportamentului, consecințelor sau rezultatelor observabile;

M – MĂSURABIL = detalii ale indicatorului/indicatorilor cuantificabili privind gradul de îndeplinire raportat la scop şi obiective (de exemplu, 70% dintre participanți.... mai mult de 5....);

A – AUDIENȚĂ (PUBLIC-ȚINTĂ) = nume de grupuri (de exemplu, workshop pentru participanți, membrii comunității etc.) şi descrierea consecințelor din perspectiva audienței (de exemplu, ceea ce vor fi capabili cetățenii să facă după participare al activitate);

R – RELEVANȚA = dacă scopul este semnificativ, realist, sau prea ambițios; publicul-țintă poate ilustra impactului acestor demersuri (prin cunoştințe, deprinderi, autoritate, sau resurse specifice);

T – TIMPUL = se delimitează prin stabilirea clară a calendarului activităților.

Una dintre cel mai folosite tehnici pentru elaborarea obiectivelor este descrisă în lucrarea *„Taxonomia obiectivelor educaționale"* elaborată de Benjamin Bloom, 1956. Astfel, celor 6 niveluri de categorii de învățare folosite în educație (cunoştințe, înțelegere, aplicare, analiză, sinteză şi evaluare) li se asociază o serie de verbe care pot fi utilizate în mod corespunzător la formularea obiectivelor.

CUNOŞTINȚE	ÎNȚELEGERE	APLICAȚIE	ANALIZĂ	SINTEZĂ	EVALUARE
a defini	a discuta	a demonstra	a distinge	a desena	a evalua
a înregistra	a explica	a se angaja	a dezbate	a construi	a stabili
a denumi	a diferenția	a ilustra	a calcula	a crea	a judeca
a descrie	a identifica	a interpreta	a trasa grafice	a propune	a face previziuni

Fig. 2. Exemple de verbe folosite pentru alegerea obiectivelor la diferite niveluri de învățare

Grupul țintă poate fi format din:

- adulți
- copii
- profesori
- părinți
- publicul general
- potențiali sponsori
- politicieni şi factori de decizie
- personalul GB

BCU "ASCENTIA" UNIVERSITY LIBRARY

În dezvoltarea programului, trebui să avem în vedere:

- alegerea temei: se potriveşte tema cu misiunea grădinii ?
- necesarul de cunoştinţe pentru publicul ţintă
- relevanţa programului pentru grupul ţintă
- legături posibile cu ale proiecte ale grupului ţintă
- relevanţa programului pentru şcoală sau curriculum naţional

Promovarea programului se poate realiza prin:

- pliante
- cărţi poştale
- postere
- mass media

Organizarea programului are în vedere:

- activităţi practice
- joc de rol
- resurse (buget, materiale, staff, plante, arii din grădină)
- muncă individuală sau în grup
- fişe de lucru
- expoziţii

Rezultatele programului se pot exprima prin:

- continuarea muncii în şcoli sau acasă
- opere de artă
- lucrări scrise
- acţiuni de întreprins
- expuneri în grădină
- discuţii

În evaluarea programului trebuie să avem în vedere:

- dacă scopul şi obiectivele au fost atinse ?
- experienţa câştigată determină modificarea obiectivelor iniţiale?
- ce a plăcut/nu a plăcut publicului ţintă?
- ce ar putea fi schimbat sau îmbunătăţit?
- dacă v-aţi încadrat în buget?
- care sunt opiniile staff-ului GB ?

Sumar

Activitatea presupune discutarea şi particularizarea ciclului de program educativ pe situaţii concrete din fiecare GB, ca exerciţiu aplicativ, pe baza elementelor teoretice prezentate.

Descrierea detaliată a activităţii

Formularea scopului şi obiectivelor programului

Participanţilor li se cere să continue schiţa de program redactată cu ocazia exerciţiului aplicativ

BCU "SIMION BĂRNUŢIU" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

anterior. Ei îşi vor aminti că au început lucrul plecând de la o anumită problemă ce ţinea de conservarea diversităţii plantelor. Acum, li se cere ca una dintre problemele identificate să fie transformată în termeni de scop, de intenţie generală a programului. Scopul va fi atins pe termen lung şi va necesita repetări succesive ale programului până la completa rezolvare a problemei.

În continuare, li se cere participanţilor să îşi amintească profilul grupului ţintă. Ei vor conştientiza faptul că problema identificată va putea fi rezolvată dacă grupul ţintă cel mai avizat va acţiona în sensul dorit. Pentru a ajunge la această finalitate, grupul ţintă trebuie să parcurgă traseul complex: *cunoştinţe - conştientizare* - formare de *deprinderi/ abilităţi – fundamentare de atitudini/ comportamente* şi, în final – *acţiune*. Ca urmare, obiectivele programului vor fi formulate în termeni de: cunoştinţe care să fie dobândite, concepte care să fie dezvoltate, abilităţi care să fie învăţate, atitudini şi comportamente care să fie încurajate.

Formatorul cere cursanţilor să formuleze obiectivele programului educativ pe care doresc să-l dezvolte în GB.

Dezvoltarea programului

Câteva elemente care ţin de desfăşurarea programului au fost stabilite în cursul anterior (mesajul educativ şi concordanţa acestuia cu misiunea grădinii, analiza grupului ţintă etc). În continuare, formatorul cere cursanţilor să descrie în ce măsură programul are relevanţă pentru grupul ţintă (dacă este vorba de elevi, în ce măsură este relevant pentru curriculum obligatoriu la biologie, de exemplu, sau pentru curriculum la decizia şcolii). De asemenea, se cere cursanţilor să identifice (ca sarcină de lucru pentru acasă) dacă programul GB se poate corela cu proiecte curente ale grupurilor ţintă.

Promovarea programului

În funcţie de trăsăturile grupului ţintă se va concepe strategia de promovare a proiectului selectând acele mijloace de diseminare care au penetrabilitate directă şi eficientă asupra beneficiarilor programului.

Formatorul cere cursanţilor să enumere mijloacele de diseminare ale programului şi să redacteze conţinutul mesajelor de transmis.

Organizarea programului

Detalii despre organizarea programului se vor regăsi în planul de activităţi realizat în cadrul activităţilor aplicative prevăzute la capitolul anterior. În această sesiune de lucru, formatorul cere cursanţilor să asocieze fiecărei activităţi descrise - metoda de implementare corespunzătoare.

Rezultatele programului

Formatorul cere cursanţilor să analizeze fiecare activitate şi să descopere produsele sau rezultatele obţinute. Acestea vor fi incluse într-o listă separată.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluarea programului

Succesul întregului demers necesită a fi evaluat pentru a se evita greşelile făcute, din perspectiva unei viitoare reluări a programului.

Formatorul cere cursanţilor să alcătuiască o schemă logică de evaluare a programului, precum şi chestionare care să reflecte nivelul de satisfacţie al grupului ţintă.

Evaluare

Se va evalua calitatea materialelor redactate de cursanţi, ca răspuns la sarcinile de lucru trasate mai sus.

Sugestii

Fiind sarcini de lucru complexe, unele necesitând investigaţii suplimentare, va fi fixat un termen de depunere a materialelor scrise, elaborate.

→ *Activitatea 2: Atragerea de fonduri:*

- **Concepte cheie:** susţinere financiară;
- **Timpul necesar:** 30 minute;
- **Mijloace:** tablă de scris, cretă/ flip-chart, markere.

Obiective

- să identifice modalităţi de susţinere financiară a unui program educativ
- să exerseze modul de concepere a unei cereri de finanţare.

Conţinuturi

Atragerea de fonduri

Înainte de redactarea unei cereri de finanţare, care fie că se adresează unei companii private sau agenţii guvernamentale, trebuie lămurite următoarele aspecte:

- pentru ce anume se doreşte obţinerea finanţării (de exemplu: derulare proiecte educaţionale, redactarea unui periodic al GB, multiplicare materiale educative, costuri de personal, achiziţionare echipamente de birou?
- care este valoarea finanţării cerute şi utilizarea ei exactă?
- care sunt beneficiile pentru finanţator (de exemplu, sigla companiei pe publicaţii, vizite gratuite în GB etc.).

Propunerile expediate finanţatorilor trebuie să fie scurte, clare şi la obiect. Dacă principiile de redactare sunt trasate de finanţator, acestea trebuie strict respectate. Dacă nu, atunci propunerile pot să cuprindă:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- o prezentare scurtă a contextului;
- descrierea programului;
- bugetul solicitat şi utilizarea acestuia.

Sumar

Activitatea presupune elaborarea unei cereri de finanţare pentru a suplimenta bugetul programului de educaţie schiţat de fiecare cursant.

Descrierea detaliată a activităţii

Formatorul cere ca fiecare cursant să redacteze o cerere de finanţare către o companie privată în vederea suplimentării bugetului necesar implementării programului educativ elaborat.

Sarcina de lucru se va realiza prin activitate independentă a cursanţilor, iar termenul de predare a documentului va fi stabilit de comun acord.

Evaluare

Evaluarea documentului elaborat în raport cu indicaţiile teoretice oferite în suportul de instruire.

➔ **Evaluare generală:**

Evaluarea muncii

Strategia de evaluare: evaluare pe parcurs (descrisă la sfârşitul fiecărei activităţi)

Obiective de evaluare:

La finalul derulării acestei teme cursanţii trebuie să demonstreze că sunt capabili să:

- conceapă şi să planifice desfăşurarea unui program educativ în GB în care lucrează;
- să aplice schema logică de evaluare a unui program educativ;
- să planifice promovarea programului conceput;
- să atragă fonduri pentru implementarea acestuia.

Pentru a atinge obiectivele evaluării, cursanţii trebuie să prezinte un program educaţional complet structurat după indicaţiile din suportul teoretic.

Schema de notare: se acordă în total 100 puncte, astfel: câte 20 de puncte pentru rezolvarea sarcinilor de lucru prevăzute în cadrul celor 2 activităţi descrise mai sus şi 60 de puncte pentru programul educaţional complet structurat, cu includerea schemei logice de evaluare şi a strategiei de susţinere financiară.

BCU "ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE MEDIU

I. GENERALITĂȚI DESPRE PROIECTE

CAPITOLUL TEORETIC 1

Sumar :

1.1. Ce sunt proiectele ?

1.2. Caracteristicile unui proiect

➔ GENERALITĂȚI DESPRE PROIECTE

Conținuturi

1.1 Ce sunt proiectele ?

Managementul proiectelor implică planificarea, organizarea, conducerea, coordonarea şi controlul activităţilor şi resurselor necesare pentru îndeplinirea unui obiectiv definit, de obicei în limitele unui anumit timp şi buget, monitorizarea si evaluarea. Aceste lucruri se efectuează cu ajutorul unor *tehnici de management* şi al unei *echipe de management*, conduse de un manager de proiect (**P**roject **M**anager, **PM**) al instituţiei/organizaţiei/organismului care pune în aplicare proiectul. PM este persoana care îşi asumă responsabilitatea globală pentru coordonarea unui proiect, indiferent de mărimea acestuia, astfel încât să se obţină rezultatele aşteptate în limitele unui anumit buget şi timp.

Proiectele există în tot felul de activităţi tipice ale afacerilor, cum ar fi: sistemele de informaţii, construcţii, marketing, cercetări industriale, protecţia mediului. În prezenta lucrare vor fi abordate în special **proiectele de mediu.**

De obicei, spre deosebire de proiectele mici prin anvergura lor (resurse utilizate, timp, buget), proiectele mari, complexe sunt uşor de identificat. De exemplu, *construirea unui baraj pe un râu* sau construirea unei *staţii de pompare a apei* sunt două proiecte mult diferite comparativ cu instalarea unor *filtre de apă la o staţie de pompare.* Important este ca din punct de vedere al **PM** să nu existe nici o diferenţă în ceea ce priveşte implicarea în abordarea celor două tipuri de proiecte (cele mai

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

multe din proiectele de mediu se încadrează în categoria celor complexe – proiecte de infrastructura).
Sarcinile principale ale managementului proiectelor includ stabilirea obiectivelor, împărţirea lucrărilor pe subproiecte şi activităţi bine definite, urmărirea secvenţială a acestora prin intermediul unor scheme/ diagrame, stabilirea unui grafic de timp, a unui buget, coordonarea echipei, raportarea şi comunicarea permanentă, supervizarea îndeplinirii activităţilor si obiectivelor si evaluarea.

Acest obiectiv deosebeşte un proiect de o activitate/muncă de rutină cu caracter repetitiv (de exemplu: săparea unei gropi, aprovizionarea cu materiale, angajarea de personal, întocmirea devizelor etc.), care este doar o parte a proiectului. Majoritatea activităţilor se pot executa de mai multe ori, în timp ce proiectele se desfăşoară numai o singură dată (dacă sunt bine executate).
În cazul proiectelor ce se derulează în interiorul unei organizaţii, acestea au o viaţă proprie şi se desfăşoară în paralel cu activităţile de rutină, normale.

Astfel, un proiect constă într-o înşiruire de activităţi cu un început şi sfârşit stabilite, activităţi ce sunt limitate de timp, resurse şi buget, în scopul obţinerii unui obiectiv definit. Aceasta înseamnă că un proiect are un rezultat specific, dorit; un termen de predare sau o dată limită la care proiectul trebuie să fie gata; un buget care limitează numărul de oameni, materiale şi bani care pot fi folosiţi pentru terminarea proiectului.

Se numeşte program un proiect recurent (care se repetă mereu). Ca exemple ar putea fi: publicarea unui raport anual, măsurarea valorilor poluanţilor/ parametrilor hidrologici/meteorologici într-o anumită zonă etc. Proiectele cu caracter repetitiv se desfăşoară în mod predictibil, dar fiecare ciclu implică un nou plan şi un rezultat unic. Planul, resursele şi rezultatele sunt ceea ce fac ca programele să difere de alte activităţi repetitive (cum ar fi de exemplu săparea unui şanţ). Natura unui proiect, spre deosebire de o activitate, este caracterizată de următoarele elemente (vor fi abordate, pe rând, în cele ce urmează):

- caracteristicile unui proiect;
- fazele/procesele principale ale unui proiect (ciclul de viaţă al unui proiect) ;
- rolul PM;
- beneficiul abordării planificate/organizate a proiectului.

Într-o manieră mai simplă se poate spune că un proiect corespunde situaţiei în care se urmăreşte atingerea unui obiectiv cu mijloace specifice într-o anumită durată de timp.

Aceste caracteristici pot fi reprezentate prin vârfurile unui triunghi denumit şi triunghiul proiect.

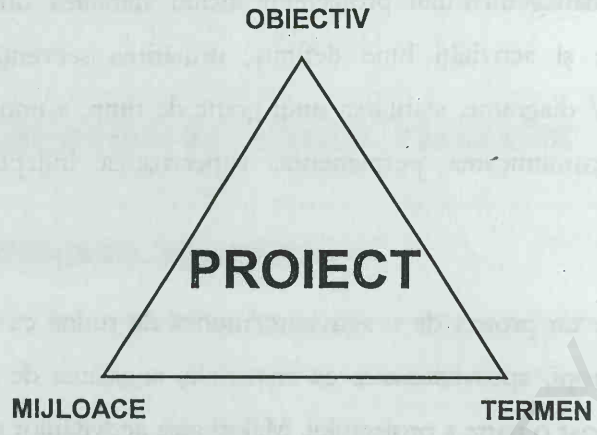


Fig. 3. Triunghiul proiect

Cea mai simplă formă de manifestare a unui proiect este o activitate întreprinzătoare separată, care posedă obiective definite, adesea incluzând ţeluri în ceea ce priveşte termenele, costurile şi calitatea (performanţele).

Toate proiectele evoluează în "cicluri de viaţă" asemănătoare, cu punctele de început şi de sfârşit posibil de decelat. În plus, obiectivele proiectului pot fi definite din mai multe puncte de vedere: financiar, social şi economic - cel mai important element fiind faptul ca ţelurile sunt definite, iar proiectul este finit.

Pentru a ne atinge scopurile, vom defini **proiectul** ca fiind munca organizată pentru atingerea scopurilor sau obiectivelor propuse care necesită resurse şi efort, o răspundere unică (şi deci riscantă) care are un buget şi o programare prealabilă, o abordare unică (de aceea uneori riscantă) care are un buget şi un program de implementare.

1.2 Caracteristicile unui proiect

Pentru înţelegerea sa este util ca proiectul să fie conceput ca un **instrument de schimbare**, întrucât după finalizarea cu succes proiectul va avea un **impact** asupra oamenilor, prin schimbarea modului de viaţă al acestora sau prin **schimbarea mediului.**

Se pot distinge câteva caracteristici importante ce deosebesc proiectele de activităţile obişnuite ale unei instituţii/organizaţii:

- Proiectul este un instrument al schimbării, fiind în acelaşi timp unic.
- Un proiect are un început şi un sfârşit clar definite. Pentru a ajunge de la începutul la

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

sfârşitul proiectului, trebuie îndepliniţi o serie de paşi sau faze.

- Proiectele folosesc resurse alocate special derulării lor (resurse umane, materiale, de timp şi bani). Resursele umane au la bază o serie de calităţi, specializări/calificări şi abilităţi personale.
- Rezultatele finale implică obiective identificabile, de calitate şi performanţe specificate în proiect.
- Proiectul are un scop precis. Scopul depinde de dimensiunea proiectului; el determină câte resurse, cât timp şi cât de mare este produsul final al proiectului.
- Pentru atingerea obiectivelor propuse proiectele urmează o abordare planificată, organizată.
- Pentru desfăşurarea unui proiect este nevoie de un conducător – Managerul de Proiect (conduce o echipă de oameni – echipa managerului de proiect).

Şansele de a realiza cu succes proiecte se pot îmbunătăţi prin înţelegerea acestor caracteristici şi aplicarea unor tehnici specifice de management.

Succesul tuturor proiectelor este rezultatul unui echilibru între trei elemente: **timp**, **resurse** şi **rezultate**. Din punct de vedere al clientului/beneficiarului/comunităţii, la sfârşitul proiectului apare un al patrulea factor: satisfacţia comunităţii/clientului/beneficiarului din punct de vedere al calităţii si al rezultatelor obţinute.

Nu există două proiecte cu aceleaşi obiective generale, chiar dacă sunt proiecte cu caracter repetitiv (programe), identice din punct de vedere al punerii în practică (al implementării), adică al folosirii resurselor, timpului şi fondurilor.

Pentru ca un proiect de mediu sa aibă şanse maxime de reuşita, el trebuie să fie construit pe baza următoarelor principii:

- Inovaţie
- Parteneriat intra si inersectorial
- Responsabilitate
- Participare comunitară
- Eficientă
- Profesionalism
- Transparentă

BCU ASIGENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

II. GENERALITĂȚI PRIVIND FAZELE (PROCESELE DE BAZĂ) UNUI PROIECT

CAPITOLUL TEORETIC 2

Sumar :

2.1. Inițierea

2.2. Planificarea/ Proiectarea/ Organizarea

2.3. Implementarea/ Execuția/ Construcția

2.4. Monitorizarea

2.5. Evaluarea

➔ GENERALITĂȚI PRIVIND FAZELE (PROCESELE DE BAZĂ) UNUI PROIECT

Conținuturi

2.1. Inițierea

Faza de inițiere stabileşte viziunea (ideea şi conceptul) proiectului şi a obiectivelor acestuia. În această fază, diverşii **"actori"** sociali, deţinători de interese sau afectaţi de proiect ("stakeholders") se vor întâlni pentru a pune bazele procesului de planificare.

De exemplu, pentru o **lucrare de construcție în domeniul protecției mediului**, aceştia pot fi: beneficiarul lucrării (persoana juridică achizitoare, investitorul, cel care va exploata lucrarea după darea în folosinţă), proiectantul lucrării (care elaborează planul proiectului), constructorul (contractantul/ ofertantul/antreprenorul lucrării), furnizorii de materiale, furnizorii de utilaje de construcţii şi mijloace de transport, autoritatea publică (emite măsuri de sistematizare a zonei şi avizele necesare pentru realizarea obiectivului, cum ar fi certificatul de urbanism, în care se solicită avize pentru alimentarea cu energie electrică, alimentarea cu apă, prevenire şi stingere a incendiilor de la organele specializate, medicină preventivă, apărare civilă, protecţia apelor), societatea civilă etc.

Principalii paşi ai primei faze sunt următorii:

- recunoaşterea necesităţii proiectului sau stabilirea oportunităţii efectuării unui studiu de fezabilitate;
- stabilirea funcţiilor proiectului sau a temei de proiectare (ce anume trebuie să îndeplinească acesta);

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- definirea scopului şi obiectivului (dimensiunii) proiectului;
- definirea intereselor stakeholder-ilor (partenerilor) sau, dacă proiectul se va desfăşura în interiorul unei întreprinderi/instituţii, a intereselor acesteia;
- alegerea membrilor iniţiali ai echipei-nucleu de management al proiectului.

În această fază sunt determinate cerinţele lucrării. Este perioada în care managerul de proiect va fi în contact strâns cu beneficiarul/utilizatorul final al proiectului.

Acesta reprezintă momentul în care beneficiarul va pretinde în mod clar calitatea şi cantitatea obiectivelor proiectului ce urmează a-i fi furnizate. În această etapă preliminară a proiectului nu se intră în detalii privind modalităţile de execuţie a proiectului (mijloace de transport, surse de aprovizionare etc.).

Totuşi, chiar în lipsa acestor detalii, se poate face o evaluare grosieră a timpului şi resurselor financiare implicate, înainte de a primi aprobarea şi semnătura investitorului/ finanţatorului/ coordonatorului de credite, care permite demararea proiectului. Etapa următoare include în plan informaţii detaliate privind timpul şi bugetul.

2.2. Planificarea/ Proiectarea/ Organizarea

Este faza în care trebuie găsite modalităţile prin care cerinţele specificate de către beneficiar/utilizator să poată fi puse în practică. Pentru aceasta experţii tehnici trebuie să găsească soluţii la toate problemele posibil sa apară pe parcursul atingerii obiectivelor propuse în proiect. In aceasta etapa se dezvolta planuril detaliate necesare in etapa de implementare/execuţie.

În această etapă se definesc resursele necesare pentru îndeplinirea proiectului, se stabileşte planul activităţilor, se planifică bugetul. Totodată se identifică interesele stakeholder-ilor/partenerilor, precum şi cele ale membrilor echipei care lucrează la proiect, stabilindu-se mijloacele necesare atingerii acestor obiective. Câteva din activităţile tipice implicate în această complexă fază de planificare includ:

- Detalierea scopului proiectului, incluzând găsirea unui echilibru între rezultate, timp şi resurse.
- Enumerarea activităţilor/lucrărilor necesare pentru realizarea proiectului.
- Aşezarea activităţilor secvenţial, în cea mai eficientă manieră posibilă.
- Dezvoltarea unui grafic de timp şi buget realiste pentru alocarea resurselor la activităţile necesare îndeplinirii proiectului.
- Luarea semnăturilor de la stakeholder-i (instituţiile sau persoanele deţinătoare de interese)/parteneri de proiect.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2.3. Implementarea/ Execuţia/ Construcţia

În această etapă trebuie obţinut rezultatul tangibil al proiectului/lucrării (construită centrala hidroelectrică, montate filtre pentru emisii etc.).

Din dorinţa de a vedea cât mai repede rezultate ale proiectului, uneori există tendinţa de a nu se acorda importanţa cuvenită fazelor de iniţiere şi proiectare.

Faza de iplementare/execuţie reprezintă coordonarea şi îndrumarea membrilor echipei proiectului pentru realizarea lucrării aşa cum a fost stabilit în proiectul aprobat în etapa anterioară. Unele dintre activităţile caracteristice fazei de implementare/execuţie includ:

- conducerea echipei;
- întâlniri de lucru cu membrii echipei;
- menţinerea unui contact permanent cu deţinătorii de interese (stakeholders)/partenerii, în vederea informării asupra stadiului proiectului;
- rezolvarea situaţiilor conflictuale sau a problemelor care apar permanent în desfăşurarea unui proiect;
- asigurarea resurselor necesare desfăşurării proiectului (financiare, materiale, umane şi timp).

2.4 Monitorizarea

Procesul de monitorizare se referă la supravegherea desfăşurării proiectului in toate fazele acestuia. Aceasta înseamnă monitorizarea permanentă a progresului efectuat şi luarea imediată de măsuri pentru înlăturarea oricăror abateri de la plan, astfel încât să nu fie afectate rezultatele proiectului.

Faza de monitorizare se ocupă de schimbările apărute în derularea proiectului: întârzierile neaşteptate ale unor activităţi/lucrări, depăşirile de buget sau modificările privind resursele proiectului. În timpul acestei etape, pentru rezolvarea problemelor, PM trebuie să decidă între mai multe alternative. Activităţile implicate în această fază pot include:

- urmărirea abaterii de la plan;
- luarea măsurilor corective pentru a respectarea planului iniţial;
- primirea şi evaluarea schimbărilor în proiect cerute de către deţinătorii de interese (instituţii sau persoane deţinătoare de interese/ afectate sau stakeholders) şi de către membrii echipei;
- refacerea graficului de timp (dacă este cazul);
- adaptarea nivelului resurselor, după necesităţi;
- schimbarea (de obicei micşorarea/ limitarea) scopului (dimensiunii) proiectului;

BCU "Ion Creangă" UNIVERSITY LIBRARY

- întoarcerea la faza de proiectare/ planificare pentru a aduce modificări obiectivelor proiectului şi obţinerea aprobării pentru acestea de la deţinătorii de interese (stakeholders).

2.5 Evaluarea

Evaluarea este un proces continuu care are la baza informaţia furnizata de procesul de monitorizare şi se realizează in timpul implementării proiectului/realizării lucrării dar în special după finalizarea acestuia.

Se întocmesc rapoarte intermediare (tehnice si financiare care au rolul de a evidenţia progresul implementării, atingerea indicaţiilor de activităţi propuse, încadrarea în bugetul şi timpul proiectului până la un timp dat).

La încheierea proiectului se întocmeşte un raport final care trece în revistă fazele anterioare şi rezultatele finale, îndeplinirea obiectivelor şi atingerea scopului propus şi evidenţiază măsura în care s-a realizat impactul de mediu asupra societăţii, etc., estimat iniţial, în faza de proiectare.

Activităţile caracteristice acestei faze pot include:

- recunoaşterea realizărilor şi a rezultatelor;
- încetarea actvitatilor/inchiderea lucrărilor şi dezmembrarea echipei;
- îmbunătăţirea experienţei de pe urma proiectul abia terminat;
- trecerea în revistă a fazelor/proceselor proiectului şi a rezultatelor cu membrii echipei şi cu deţinătorii de interese (instituţii/persoane afectate);
- elaborarea unor rapoarte finale - tehnic si financiar.

La încheierea proiectului, odată cu evaluarea finala a acestuia, începe procesul de monitorizare si evaluare post-implementare care se realizează pe o durata mai mare de timp – proces necesar pentru a urmări efectele pe termen lung ale impactului proiectului/lucrării şi modul în care proiectul este durabil.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. ROLUL ŞI CALITĂŢILE MANAGERULUI DE PROIECT

CAPITOLUL TEORETIC 3

Sumar :

3.1 Atribuţiile managerului de proiect

3.2 Abordarea planificata

➔ ROLUL ŞI CALITĂŢILE MANAGERULUI DE PROIECT

Conţinuturi

3.1 Atribuţiile managerului de proiect

În decursul activităţii lui, PM (Project Manager) învaţă cum să devină manager al situaţiilor de excepţie, întrucât totdeauna există o mulţime de surprize/riscuri, chiar si în proiectele mici. Un bun PM economiseşte bani prin controlul resurselor costisitoare (oameni, bani, echipamente).

Principalele atribuţii ale unui manager sunt următoarele:

- să planifice;
- să organizeze;
- să coordoneze;
- să monitorizeze;
- sa evalueze;
- să conducă.

Toate aceste atribuţii sunt în mod egal aplicabile unui **manager de proiect**. Deosebirea principală faţă de un manager/director al unei instituţii/firme/organizaţii, este aceea că PM–ul satisface aceste roluri în scopul aducerii schimbării şi nu al păstrării stării de lucruri din momentul respectiv.

Un bun PM trebuie să ştie să planifice eficient şi să acţioneze conform planului. Această balanţă între planificare şi acţiune poate fi cea mai importantă calitate pe care o persoană trebuie să o aibă pentru a deveni un PM eficient. PM are autoritatea şi responsabilitatea de a conduce proiectul. Astfel, managementul proiectelor merge „mână în mână" cu leadership-ul. Alte calităţi

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

necesare unui PM sunt: seriozitate, onestitate, competenţă în utilizarea tehnicilor de management al proiectului.

Deosebirea dintre PM şi un manager/director obişnuit este aceea că o mare parte a efortului celui dintâi se canalizează pe comunicare, atât cu membrii echipei sale, cât şi cu menţinerea continuă a relaţiilor cu deţinătorii de interese, partenerii, furnizorii, consultanţii/experţii externi etc.

În ceea ce priveşte rolurile interpersonale ale PM, acesta trebuie să fie capabil:

- ❖ să rezolve disputele din echipă;
- ❖ să trateze eficient cu oameni cu diferite nivele de pregătire şi să creeze unitatea echipei;
- ❖ să focalizeze şi să motiveze membrii echipei pentru atingerea obiectivelor intermediare propuse pe parcursul desfăşurării proiectului;
- ❖ să construiască relaţii pozitive interpersonale şi totodată cu deţinătorii de interese.

PM trebuie să-şi asume şi roluri informaţionale în scopul menţinerii informate a participanţilor la proiect. În acest scop, PM trebuie să îndeplinească următoarele cerinţe:

- ➢ să programeze şi să conducă întâlnirile de lucru cu echipa;
- ➢ să elaboreze şi să actualizeze graficele de lucru pentru membrii echipei;
- ➢ să comunice conducerii superioare sau deţinătorilor de interese viziunea asupra proiectului;
- ➢ să răspundă prin acţiuni/indicaţii/actualizări ale planului la informaţiile primite privind rezultatele si calitatea proiectului.

Pe parcursul desfăşurării lor, proiectele implică luarea a nenumărate decizii. Când este nevoie de un rol decizional, PM trebuie să ia următoarele măsuri, şi aceasta ţinând cont de oamenii afectaţi de alegerile făcute:

- ➢ să facă o distincţie între caracteristici şi beneficii;
- ➢ să aloce în mod adecvat resurse dacă proiectul este în întârziere;
- ➢ să menţină un echilibru între costuri, timp şi rezultate;
- ➢ să prevină "alunecări" ale scopului (când proiectele devin din ce în ce mai mari şi mai complexe) şi depăşiri ale bugetului (când banii devin insuficienţi).

În plus faţă de cunoştinţele în ceea ce priveşte procesele/etapele managementului proiectelor şi de înţelegerea diferitelor roluri ale managerului şi conducătorului de proiect, cercetarea şi experienţa au dus la enunţarea a şase caracteristici adiţionale de bază care ajută o persoană să devină un PM de succes. Aceste calităţi ale unui bun PM care fac munca mai uşoară şi satisfăcătoare sunt următoarele:

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

1. are solide cunoştinţe tehnice;
2. are entuziasm pentru proiect;
3. este un om de acţiune;
4. este un bun conducător de echipă;
5. este capabil să înveţe de la alţii;
6. este un bun negociator;
7. are aptitudini pentru comunicare;
8. este competent în planificare şi organizarea bugetului;
9. este orientat către beneficiari/grupuri ţintă.

Evident, există şi alte calităţi pe care ar trebui să şi le dezvolte PM, cum ar fi capacitatea de a comunica uşor verbal şi în scris, cunoştinţe de utilizare a computerului şi mai presus de toate seriozitatea.

3.2 Abordarea planificată

Întrucât toate proiectele au caracteristici similare şi necesită acest echilibru între timp, resurse şi rezultate, pentru îndeplinirea lor trebuie utilizate tehnici de management similare.
Managementul proiectelor reprezintă o combinaţie de paşi şi tehnici pentru încadrarea în timp şi buget a acţiunii respective. Prin definirea clară a responsabilităţilor fiecărei activităţi, prin concentrarea resurselor pe obiective clare şi prin furnizarea unei structuri de comunicare în cadrul şi în afara limitelor instituţiei/organizaţiei, procesul de management al proiectului poate ajuta PM să-şi atingă mai bine scopurile.

Fie că este vorba de instruirea unei echipe de noi angajaţi, de crearea unei campanii de publicitate/informare/conştientizare sau de reorganizarea unei instituţii, tehnicile de management al proiectului pot fi folosite pentru îmbunătăţirea productivităţii şi încheierea la timp a proiectului.

Pentru majoritatea tipurilor de proiecte, inclusiv cele de mediu, succesul se defineşte prin atingerea scopurilor proiectului într-un anumit timp şi buget care au fost stabilite de către echipa proiectului şi de către deţinătorii de interese (stakeholders)/parteneri.

Astfel se pot enumera patru motive pentru care un proiect poate suferi un eşec:

- Insuficienţa resurselor disponibile pentru terminarea proiectului.
- Insuficienţa timpului aprobat pentru terminarea proiectului.

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

- Neclaritatea aşteptărilor/anticipărilor/impactului proiectului, care duce la obţinerea de rezultate incomplete sau nepotrivite.
- Neînţelegeri între deţinătorii de interese (stakeholders)/parteneri privind aşteptările/anticipările proiectului, care conduc la insatisfacţii referitor la rezultatele proiectului.

Tehnicile de management al proiectului menţionate mai sus ajută PM să pună în aplicare următoarele reguli de bază pentru asigurarea succesului proiectului/lucrării:

- Trebuie câştigat acordul general asupra rezultatelor anticipate ale proiectului.
- Trebuie formată cea mai bună echipă posibilă a managerului de proiect.
- Trebuie dezvoltat un plan global, viabil, care să fie în permanenţă actualizat.
- Trebuie determinat cu exactitate necesarul de resurse (umane, financiare şi de echipamente) pentru aducerea la bun sfârşit a proiectului.
- Trebuie planificat un grafic de timp realist.
- Nu trebuie încercat să se facă mai mult decât este posibil.
- Trebuie - în permanenţă - reamintit că oamenii contează în primul rând.
- Trebuie câştigat ajutorul formal continuu al conducerii şi al persoanelor/ instituţiilor deţinătoare de interese (stakeholders)/parteneri.
- Trebuie să existe dispoziţia de a face schimbări în proiect pentru adaptarea la realităţile apărute.
- Trebuie în permanenţă informate persoanele/instituţiile deţinătoare de interese stakeholders)/partenerii despre paşii următori (progres, probleme şi schimbări apărute în derularea proiectului).
- Trebuie să existe dispoziţia de a încerca lucruri noi.
- Trebuie ca PM să devină un lider.

Poate părea dificilă respectarea concomitentă a acestor reguli, dar experienţa a demonstrat că altfel nu se poate sărbători succesul unui proiect.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

IV. IDENTIFICAREA ŞI INIŢIEREA PROIECTULUI DE MEDIU

CAPITOLUL TEORETIC 4

Sumar :

4.1. Selecţia proiectului

4.2. Obiectivele, scopurile şi dimensiunea proiectului

4.3. Risc şi necesitate (constrângere)

4.4. Echipa de management al proiectului

➔ IDENTIFICAREA SI INIŢIEREA PROIECTULUI DE MEDIU

Conţinuturi

4.1 Selecţia proiectului

Iniţierea unui proiect este cea mai dificilă fază. Ea necesită o gândire profundă şi implică decizii grele. Una din alegerile dificile este decizia privind care proiect să fie elaborat primul. După aceasta se pot defini obiectivele specifice ale proiectului şi identifica toate riscurile şi constrângerile care pot cauza probleme proiectului, odată ce a fost început. Apoi trebuie aleşi (sau cunoscuţi) membrii echipei-nucleu a proiectului, care vor ajuta la planificarea lui.

Selecţia proiectului

Dacă la nivelul ţării, la nivelul autorităţii regionale sau judeţene de mediu (Agenţia pentru Protecţia Mediului) la nivelul autorităţii publice locale sau al unei întreprinderi există mai multe proiecte ce trebuie efectuate cu aceleaşi resurse (bani, persoane, calificări, timp, echipamente etc.), trebuie determinat cel mai important, pentru a se începe cu acesta. **Alegerea unui proiect** este prima decizie a fazei de iniţiere. Pentru aceasta se poate întocmi o fişă de selecţie a proiectului (tab. 1).

Tabelul 1

Fişa de selecţie a proiectului de realizat

Nr.crt.	Denumirea proiectului	Riscul generat de problema de mediu (mare, mediu, mic)	Beneficiari	Valoarea proiectului	Stadiul curent	Obiectivul principal
1.						
2.						

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

După determinarea necesităţilor şi oportunităţii fiecărui proiect se estimează data de predare şi bugetul necesar şi se analizează fezabilitatea împreună cu riscurile asociate. În final sunt eliminate de pe listă proiectele nepotrivite, nefezabile, proiecte sunt în contradicţie cu altele aflate în derulare, proiectele care contravin normelor şi legislaţiei de mediu, sau cele care sunt mult prea costisitoare.

4.2. Obiectivele, scopurile şi dimensiunea proiectului

În mod simplist, obiectivele reprezintă specificarea rezultatelor aşteptate ale proiectului. Există câteva concepte importante pentru stabilirea unor obiective potrivite pentru proiecte. Oamenii trebuie să aibă un beneficiu de pe urma obiectivelor proiectului.

Obiectivele proiectului trebuie să furnizeze criterii necesare pentru evaluarea succesului în realizarea proiectului. Aceste criterii includ măsuri ale timpului, costului şi resurselor.
Obiectivele reprezintă misiunea şi scopul iniţierii proiectului. Ele sunt de obicei stabilite de către o echipă iniţială ("nucleu", care include reprezentanţii deţinătorilor de interese/partenerilor şi PM). Există câteva criterii generale pe care obiectivele adecvate trebuie să le respecte:

- Să fie clare, astfel încât dacă un alt PM trece la conducerea proiectului, acesta să poată prelua responsabilităţile şi să ducă proiectul la bun sfârşit.
- Să fie realiste (mai ales din punct de vedere financiar).
- Să aibă o componentă legată de timp, adică să aibă data de început şi data de sfârşit bine definite.
- Să fie măsurabile. La sfârşitul proiectului succesul trebuie să poată fi măsurat prin atingerea obiectivelor fie cu ajutorul computerului, fie printr-o diagramă. Aceste rezultate nu întotdeauna reprezintă numai lucruri/bunuri/servicii produse, ci uneori au legătură şi cu calitatea acestora.
- Asupra obiectivelor trebuie să existe acord din partea tuturor factorilor iniţiali de decizie (beneficiarii, finanţatorul/investitorul, executantul, proiectantul şi reprezentanţii tuturor deţinătorilor de interese/partenerilor).
- Trebuie specificată responsabilitatea pentru atingerea obiectivelor. De cele mai multe ori, pentru a fi atinse obiectivele finale ale proiectului (care sunt responsabilitatea PM), pe parcursul desfăşurării proiectului trebuie atinse şi alte obiective parţiale (care reprezintă responsabilitatea altor persoane) şi de care depinde terminarea cu succes a acestuia. În acest sens trebuie identificate toate părţile cu rol de decizie în derularea proiectului şi obţinerea acordului lor preliminar.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiectivele proiectului nu trebuie să fie prea multe. Trebuie eliminate cele care nu au o legătură cu rezultatul final al proiectului.

Spre deosebire de obiective, scopurile proiectului pot fi nenumărate (depinzând de fonduri) şi ele reprezintă toate beneficiile proiectului.

Dimensiunea se referă la complexitatea şi anvergura/extinderea proiectului. Unii PM se specializează doar în proiecte de o anumită complexitate, considerându-le pe cele mici prea mărunte pentru abilităţile lor, iar pe cele mari prea problematice pentru a se implica.

4.3. Risc şi necesitate (constrângere)

Un bun PM estimează riscurile dinainte. Chiar dacă obiectivele sunt clare, este nevoie să se stabilească fezabilitatea proiectului. Pentru un proiect mic, acest pas poate să ia doar un moment de reflecţie, în timp ce la un proiect mare evaluarea riscului poate reprezenta un proiect de sine stătător.

Obiectivele analizei riscului şi a necesităţii este de a stabili fezabilitatea proiectului în cadrul structurilor economice, politice, legale şi organizaţionale care limitează proiectul respectiv. Analiza de risc şi necesitate stabileşte dacă obiectivele definite ale proiectului sunt într-adevăr fezabile.

Pentru a putea depăşi faza de iniţiere, un proiect trebuie să respecte criteriile de fezabilitate specifice.

Riscul este determinat de totalitatea cauzelor care conduc la întârzieri sau nerealizării în cadrul proiectelor, cauze care pot fi cuantificare anticipat, dar nu întotdeauna cunoscute. Un bun PM trebuie să ia decizii care să reducă riscurile asociate proiectului, concomitent cu focalizarea pe obiective.

Factorii riscului

Lista factorilor de risc

Pentru a evalua riscurile, un prim pas care ar trebui făcut este acela de a întocmi liste de posibili factori de risc. Se întâmplă foarte rar ca asemenea liste să fie exhaustive. Listele sunt completate de managerul de proiect care le foloseşte sau de alte persoane. Dacă în organizaţia dvs. nu există astfel de liste sau dacă întocmirea lor nu este formalizată, vă recomandăm să vă creaţi o listă a riscurilor pentru fiecare proiect.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Începeţi prin enumerarea tuturor riscurilor identificate, a eventualelor planuri pentru rezolvarea lor, după care treceţi riscurile care se şi produc şi măsurile de remediere care se iau în fiecare caz.

Vă sugerăm un model de listă a factorilor de risc.

Nr. Crt.	Definire factor	Efecte probabile	Momentul probabil al manifestării efectelor	Măsuri de contracarare

Acestea vă pot da câteva idei despre ceea ce poate cuprinde o listă de evaluare a riscurilor, despre cum ar putea fi întocmită dacă nu există deja una în organizaţie sau despre cum ar putea fi completată pentru a corespunde cerinţelor proiectului.

Identificarea, analiza şi evaluarea riscului

Nu există o cale uşoară, general valabilă pentru identificarea riscurilor unui proiect. Oamenii echipei de proiect prin participarea la exerciţii de „brainstorming" vor gândi profund toate lucrurile susceptibile să meargă prost.

Acest exerciţiu trebuie să fie creativ fără a se face judecăţi referitoare la sugestiile oamenilor. Obiectivul acestui exerciţiu este să se realizeze o listă substanţială de riscuri posibile, după care, mai târziu se va face evaluarea fiecărei sugestii.

⏩ Riscul este probabilitatea de a se realiza o situaţie defavorabilă sau o pierdere.

Întrebări ce trebuie să şi le pună orice manager de proiect:

- ☞ Ce reprezintă riscul pentru proiectul la care lucraţi?
- ☞ Ce reprezintă riscul pentru o anumită activitate a proiectului?
- ☞ Ce riscuri există?
- ☞ Ce probabilitate au acestea să se producă?

Vom spune că un proiect este sensibil la risc dacă atunci când se produce riscul respectiv pot fi periclitate aspectele esenţiale ale proiectului.

- **Necesitatea/constrângerea** (spre deosebire de risc) este cunoscută anticipat, reprezentând o limitare în dezvoltarea/desfăşurarea proiectului. Dacă există doar echivalentul a 9000 EUR pentru a cumpăra o maşină, înseamnă că există o necesitate/constrângere, iar dacă aceasta va fi încălcată, atunci proiectul nu va fi finalizat conform planului sau va eşua. Constrângerile care pot împiedica implementarea unui

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

proiect sunt:

- bugetul;
- data predării;
- personalul (membrii echipei);
- comunicarea;
- maşinile, echipamentele şi uneltele.

În general, pentru un proiect se pot identifica trei tipuri de necesităţi/constrângeri:

- Care pot fi anticipate - dacă se ştie că pe parcursul desfăşurării proiectului este foarte probabil ca un anumit lucru să afecteze proiectul (vremea proastă, plecarea unui membru al echipei), acest lucru poate fi prevăzut în program - in cadrul logic al proiectului ca ipoteza de lucru sau factor extern care ar putea influenta derularea proiectului.

- **Care apar spontan la mijlocul proiectului**: - rezolvarea chestiunilor imprevizibile ce pot apărea în desfăşurarea proiectului se poate face prin prevederea unei rezerve de timp pentru a putea acţiona promt. Orice tip de dezastru este posibil pentru un proiect: de la cele naturale, până la cele de ordin personal (de exemplu un angajat cheie a pretins în CV că are o experienţă într-un anumit domeniu despre care de fapt nu ştie nimic).

- **Care apar datorită proastei planificări** sau neimplicării factorilor de decizie sau a experţilor. Acestea pot fi de exemplu: proiecte imposibile datorită complexităţii prea mari, proiecte fără personal sau fără buget pentru angajarea de personal, proiecte aflate deja în desfăşurare de mai mult de şase luni fără a se înregistra vreun progres, proiecte cu obiective multiple şi/sau fără legătură între ele, proiecte la care există conflicte interne, proiecte la care nu s-a identificat un potenţial finanţator etc.

4.4. Echipa de management al proiectului

Alegerea echipei principale poate fi cea mai importantă decizie a PM. Liderii de echipă puternici, în combinaţie cu experţi consacraţi, constituie reţeta optimă a unui proiect de succes.
Echipa ideală termină munca la timp şi încadrându-se în buget, având nevoie de puţine indicaţii din partea PM.

O echipă slabă necesită un management substanţial din partea PM. De multe ori însă echipa trebuie constituită din oamenii care deja există disponibili sau care trebuie neapărat implicaţi.

O echipă de management al proiectului este formată din oameni cu diferite personalităţi, calităţi, calificări, cunoştinţe şi temperament. Misiunea PM este de a evalua proiectul înainte de alegerea personalului şi de a construi o echipă care să fie avantajată de calităţile fiecărui membru al echipei

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

fără a suferi din cauza defectelor lor. La formarea unei echipe este util să se întocmească o fişă care să conţină: denumirea activităţii proiectului, calităţile/calificările/ aptitudinile (de lucru, verbale, de scriere etc.) necesare pentru a desfăşura acea activitate şi posibilele persoane potrivite avute în vedere.

Trebuie totodată ţinut cont de nivelul de supraveghere pe care aceste persoane îl necesită, locul de unde provin persoanele respective.

Echipa restrânsă/nucleu de management al proiectului constă în cei mai importanţi membri, care vor rămâne în proiect de la început până la sfârşit, pe câtă vreme ceilalţi lucrători vin şi pleacă pe măsură ce treaba lor a luat sfârşit. Astfel, echipa nucleu constă în:

- Managerul Proiectului;
- coordonatori - financiar, relaţii publice, achiziţii etc;
- experţii cheie, cum ar fi inginerii, specialiştii proiectanţi, cercetătorii, consilierii şi alţi experţi cu roluri importante în derularea proiectului.

În plus faţă de echipa nucleu, PM mai are nevoie, în anumite faze ale proiectului, de consultanţi şi specialişti externi. Angajaţii şi administratorii nu sunt consideraţi a fi membri ai echipei nucleu, întrucât rolul lor este efemer şi pot fi înlocuiţi oricând. În alegerea angajaţilor proiectului se pot include şi:

- proprii angajaţi ai PM sau alte persoane din departamentul acestuia;
- angajaţi din alte departamente ale instituţiei/organizaţiei care a lansat proiectul;
- contractarea unor consultanţi sau a unor agenţii temporare;
- angajarea şi instruirea unor noi persoane (variantă mai costisitoare).

Pentru ca angajaţii să fie mulţumiţi la locul de muncă, experienţa a dovedit că trebuie îndeplinitеurmatoarele conditii:

- aceştia trebuie să fie pregătiţi/calificaţi pentru munca pe care o desfăşoară;
- angajaţii nu trebuie să fie suprasolicitaţi;
- aceştia trebuie să simtă într-un anumit fel succesul şi mulţumirea pentru activitatea
- lor.

Pentru a alege omul potrivit la locul potrivit, trebuie efectuată o comparaţie între necesităţile proiectului şi calificările/calităţile persoanelor.

BCU "ASE" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

V. PLANIFICAREA/PROIECTAREA/ORGANIZAREA

CAPITOLUL TEORETIC 5

Sumar :

5.1. Stabilirea activităţilor proiectului

5.2. Realizarea planului de lucru

5.3. Cadrul logic al proiectului (LFA)

5.4. Managementul resurselor

5.5. Managementul timpului – Diagrama Gantt

5.6. Bugetului proiectului

5.7. Obţinerea finantării/aprobării

➔ **PLANIFICAREA/PROIECTAREA/ORGANIZAREA**

Conţinuturi

5.1. Stabilirea activităţilor proiectului

Proiectul se împarte pe subproiecte şi activităţi. În această fază deja au fost stabilite obiectivele şi scopurile proiectului, au fost înţelese riscurile la care este expus acesta şi a fost formata echipa. Trebuie stabilite activităţile/sarcinile necesare pentru realizarea proiectului.

PM şi echipa sa au sarcina de a stabili activităţile proiectului care să poată fi încredinţate, programate, urmărite şi organizate. Această împărţire a proiectului în activităţi/sarcini este necesară din următoarele motive:

- Proiectul apare ca o înşiruire logică de lucrări secvenţiale care ajută la determinarea graficului optim de timp. Totodată, având proiectul divizat în astfel de elemente unitare (activităţi) este mai uşor de văzut cum se îmbină acestea, cum se suprapun sau interferă unele cu altele dacă nu sunt efectuate la timp.
- Activităţile sunt o modalitate de a diviza proiectul în segmente uşor de manevrat. Prin urmare, urmărirea progresului la nivelul activităţilor poate reprezenta o modalitate de evaluare şi control al muncii/lucrării desfăşurate în cadrul proiectului.
- Se pot determina mai uşor calificările/calităţile necesare personalului angajat pentru

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

efectuarea activităţile respective şi totodată numărul de angajaţi de care este nevoie.

- PM poate explica şi comunica mult mai uşor membrilor echipei ce muncă trebuie efectuată, fără a mai pierde timpul cu detalii care sunt deja incluse în planificarea activităţilor.

Pentru un proiect complex, împărţirea pe activităţi şi subproiecte necesită foarte mult timp, întrucât lista de activităţi este lungă şi detaliată. În etapa definirii activităţilor nu trebuie încercate în plus şi estimări de timp sau buget ale proiectului. Acestea vor fi efectuate la etapele ulterioare.
Elementele de care trebuie să se ţină cont la împărţirea pe activităţi si subproiecte sunt:

- ✓ Orice activitate trebuie să fie clar definită şi nu ambiguu (de exemplu: "măsurarea nivelului poluanţilor atmosferici" nu specifică poluanţii).
- ✓ Munca desfăşurată în cadrul unei activităţi trebuie să aibă loc într-un cadru de timp fie paralel, fie secvenţial, fără a lăsa loc la pauze în care s-ar putea desfăşura alte activităţi.
- ✓ Majoritatea paşilor unei activităţi ar trebui să folosească membri ai aceleiaşi echipe. Aceasta îmbunătăţeşte comunicarea şi face planificarea timpului mai uşoară. Totodată, responsabilitatea pentru activitatea respectivă va fi mai clară, iar remedierea ei în cazul în care ceva nu a fost în regulă va fi mai uşoară.

După ce s-a efectuat împărţirea proiectului pe activităţi, pentru clarificarea suplimentară a planului de lucru se atribuie durate şi date fiecărei activităţi (tab. 2), uneori şi resurse. Prin urmare, fiecare sarcină/activitate trebuie să poată fi planificată şi măsurată.
În cazul în care o sarcină implică un plan/proiect propriu, aceasta devine subproiect şi se divide la rândul ei în activităţi proprii.

Pentru simplificarea structurii întregului proiect, la scară mai mică subproiectul poate fi reprezentat printr-o singură activitate/sarcină, cunoscându-se că aceasta de fapt implică un nivel de detaliere suplimentar.

În cazul proiectelor în care multe din activităţi se repetă, se poate defini o activitate unitară standard care să includă întregul set de activităţi repetitive. Acest lucru se întâmplă de obicei în construcţii şi inginerie, unde timpul pentru terminarea unei operaţii standard a fost stabilit şi verificat de-a lungul timpului.

Subdiviziunea unei activităţi/sarcini se numeşte element/subactivitate şi reprezintă o activitate prea mică/neimportantă pentru a merita să fie menţionată în cadrul proiectului (de exemplu: planificarea unei întâlniri cu beneficiarii proiectului, oprirea apei pe conducta de alimentare etc.).

LUCIAN BLAGA UNIVERSITY LIBRARY

Tabelul 2

Exemplu de fişă cu lista de activităţi/sarcini

Nume proiect;			Data:	
Data începerii:			Data terminării:	
Realizat de:			Data semnăturii:	
Aprobat de:			Data semnăturii:	
Denumirea Activităţii	Durata (h, zile, săpt.)	Responsabil cu activitatea	Data începerii activităţii	Data terminării activităţii

5.2. Realizarea planului de lucru

Planul de lucru este documentul care organizează şi face rezumatul activităţilor necesare pentru îndeplinirea proiectului. Orice plan de lucru începe cu un sumar al activităţilor. Pentru un proiect simplu acesta este o listare a activităţilor ce-l alcătuiesc, în schimb ce pentru un proiect complex planul de lucru trebuie organizat în mod ierarhic şi apoi transformat într-o diagramă de tip reţea. Pentru un proiect de orice dimensiune, împărţirea muncii/lucrărilor se face în următoarea succesiune:

- proiectul general;
- subproiectele;
- activităţile majore;
- activităţile mai puţin importante;
- elementele activităţilor.

În cazul proiectelor mari este necesară menţinerea unei versiuni de control la loc sigur. Aceasta înseamnă că fiecare versiune a planului de lucru trebuie datată pentru ca toată lumea să lucreze pe ultima versiune. Chiar şi în cazul folosirii software-urilor de management al proiectelor trebuie salvată o versiune iniţială cu care să se poată compara toate cele salvate ulterior. Acest lucru este util pentru îmbogăţirea experienţei în ceea ce priveşte managementul proiectelor.

Primul pas în realizarea unui program de activităţi este să se stabilească dacă acestea pot fi defalcate, în mai multe faze principale. Împărţirea în faze reprezintă un prim pas important, deoarece oferă posibilitatea ca un proiect mare să fie tratat ca o succesiune de subproiecte mai mici, fiecare din ele finalizându-se odată cu începerea următorului.

Momentele de referinţă ale unui proiect sunt reprezentate de evenimentele semnificative ce marchează încheierea fiecărei faze. Nu întotdeauna este posibilă divizarea unui proiect în faze distincte şi succesive, pentru că pot exista anumite activităţi care se suprapun în timp. Chiar şi atunci când este posibil ca proiectul să fie divizat în faze distincte, se poate dovedi util ca părţi ale

BCU ARGEŞ CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

acestor faze să se suprapună, astfel încât proiectul să poată fi terminat mai repede. Totuşi, chiar şi când fazele se suprapun, este bine să se identifice unele evenimente semnificative care să reprezinte anumite repere fixe faţă de care să poată fi măsurate progresele înregistrate. Cel mai necesar atribut al unui bun moment de referinţă este acela de a nu permite îndoiala dacă a fost sau nu atins.

Diagrama/reţeaua – o hartă a proiectului

Diagrama de tip reţea reprezintă o metodă de a organiza şi aşeza secvenţial activităţile unui proiect. Aceasta arată drumurile/căile urmate de înlănţuirea activităţilor unui proiect, datele de începere/terminare, persoanele responsabile pentru fiecare activitate etc. Diagrama explică dintr-o privire cum se desfăşoară lucrul/munca la un proiect.

Tuturor proiectelor trebuie să li se poată ataşa o diagramă de tip reţea. Deşi acestea sunt efectuate mai nou de către software-urile de management al proiectelor, PM poate să nu aibă nevoie de un computer pentru a le trasa cu creionul pe hârtie. Dacă este efectuată corect, o diagramă de tip reţea va îndeplini următoarele roluri:

- Arată secvenţa şi relaţiile de precedenţă dintre activităţi,
- Identifică relaţiile dintre activităţile cheie/faze care pot fi folosite pentru urmărirea progresului şi îndeplinirii proiectului.

Dacă o diagramă de tip reţea este afişată pe perete, acolo unde întreaga echipă a PM să o poată vedea şi dacă se foloseşte un marker pentru a colora activităţile efectuate, această diagramă poate deveni o cale deosebit de puternică de a comunica partea efectuată şi partea neefectuată a proiectului.

Pentru a complica şi mai mult lucrurile, activităţile pot depinde unele de altele. Toate aceste relaţii şi interdependenţe pot fi înţelese mental, dar sunt imposibil de evidenţiat într-o simplă listă de activităţi. De aceea este necesară o diagramă, pentru a înţelege cum se desfăşoară activităţile împreună; numai în acest fel se poate obţine un grafic de timp realist pentru proiect.

Paşii necesari pentru a crea o diagrama/harta a proiectului sunt următorii:

1. Se face o fişă cu lista activităţilor.
2. Se stabilesc relaţiile dintre activităţi (de precedenţă, de succesiune, de desfăşurare consecutivă).
3. Se identifică evenimentele cheie (acestea "ascund" în spatele lor un subproiect sau marchează o realizare importantă pe parcursul desfăşurării proiectului). Evenimentele nu sunt activităţi. Ele nu necesită efort, ci doar marchează munca desfăşurată până la acel punct în proiect.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4. Se trasează reţeaua prin înlănţuirea activităţilor şi a evenimentelor.
5. Se revizuieşte întreaga reţea astfel creată, căutându-se dacă s-au respectat secvenţialitatea şi precedenţa, dacă toate activităţile sunt absolut necesare, dacă nu lipseşte vreuna pentru satisfacerea obiectivelor proiectului.

5.3. Cadrul logic al proiectului (LFA)

Ce înseamnă Metoda Cadrului Logic(LFA)

Metoda Cadrului Logic sau LFA („logical framework approach") este un instrument de planificare si management folosit pentru proiectele de dezvoltare/mediu/sociale. Aceasta metoda a fost adoptata pentru prima oara ca instrument de planificare pentru activităţile de dezvoltare desfăşurate peste ocean de către USAID, la începutul anilor '70. Originile sale pot fi identificate in teoriile de management ale sectorului privat, cum ar fi metoda „managementului prin obiective", care a cunoscut o mare popularitate in anii '60.

De atunci LFA a fost adoptata de un număr important de finanţatori, in special de agenţiile implicate in acordarea de asistenta prin programe de dezvoltare. Pot fi incluse aici agenţia britanica DFID, agenţia canadiană CIDA, agenţia australiană AUSAID, agenţia germană GTZ, etc. Toate liniile de finanţare PHARE folosesc această metodologie în analiza proiectelor, ca si Fondurile Structurale si de Coeziune.

Metoda Cadrului Logic sintetizează într-un format standard:

- ce încearcă să realizeze proiectul tău
- cum îşi propune să facă asta
- ce elemente sunt necesare pentru ca succesul proiectului să fie asigurat
- metodele prin care se poate măsura evoluţia proiectului
- eventualele probleme care pot să apară

Deşi mult mai întâlnit in cererile de finanţare este termenul de „Matrice Logica" („Logical Framework Matrix"), trebuie făcuta distincţia intre acesta si Metoda Cadrului Logic sau LFA („Logical Framework Approach").

LFA, ca abordare managerială, presupune un sistem de analiza a problemelor si a nevoilor, realizarea unei ierarhii: mijloace-scopuri şi selectarea celei mai potrivite strategii de implementare. **Rezultatul** acestei abordări analitice **îl reprezintă matricea** (sau cadrul logic – „Logframe"), care însumează ceea ce urmăreşte sa realizeze respectivul proiect şi cum, care sunt ipotezele cheie şi cum vor fi monitorizate şi evaluate out-put-urile si impactul.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Matricea Logică este deci principalul element de lucru care sumarizează aspectele esenţiale din design-ul proiectului, cu ajutorul a 4 coloane si 4 sau mai multe linii. (vezi fig.1)

De ce sa folosim Metoda Cadrului Logic ?

Să fie oare pentru ca 9 din 10 finanţatori/investitori ne cer asta?...Pe lângă motivaţia oferita de finanţatori, LFA este un instrument extrem de folositor, atât pentru planificarea cat si pentru **monitorizarea** unui proiect. Cu toate astea nu este numai un instrument de planificare, si nici nu trebuie sa fie luata ca un scop in sine, insa ea te ajuta sa parcurgi un proces util de gândire, impunându-ti disciplina de a fi specific si clar in privinţa a ceea ce vrei sa faci si cum, dar mai ales in privinţa sublinierii elementelor de care depinde succesul tău.

De asemenea matricea logica iţi oferă un document uşor de utilizat prin care poţi sa ii informezi despre sumarul proiectului pe membrii echipei de proiect, pe finanţatori, pe beneficiari si pe alţi stakeholder-i. Acest document poate fi folosit (si adaptat!) pe parcursul întregului ciclu de viata al unui proiect pentru a identifica sistematic obstacolele si schimbările legate de atingerea out-put-urilor si a obiectivelor.

Chiar fără sa fim nevoiţi sa facem asta de către un finanţator, folosirea unei matrici logice la design-ul unui proiect este un ajutor extrem de important, care ne poate feri de greşelile de logica sau de incoerenta. S-ar putea ca fiind foarte conştienţi de complexitatea unui proiect de dezvoltare, sa ne vina greu sa credem ca un astfel de proiect ar putea sa fie redus la o pagina A4. Trebuie reţinut insa ca o matrice logica nu este menita sa evidenţieze fiecare detaliu al proiectului tău, si nici sa iţi limiteze proiectul la ceea ce poate fi expus pe o singura pagina. Este doar o privire de ansamblu asupra factorilor cheie, care poate sa iţi arate, intr-un mod foarte simplu, daca proiectul va fi un succes sau un eşec.

In concluzie, putem spune ca matricea logica reprezintă un "ajutor în gândire" si in acelaşi timp un limbaj comun, sintetic si uşor de înţeles, intre tine si majoritatea finanţatorilor serioşi.

Matricea Logica – Terminologie

O mare parte din termenii folosiţi in mod uzual intr-o matrice logica sunt deja cunoscuţi pentru cei care au mai avut contact cu managementul de proiect (PM). Cu toate acestea folosirea intr-un mod adecvat a terminologiei ar putea sa para dificila. Metoda Cadrului Logic a fost folosita pentru prima oara de armata SUA, iar de atunci o parte din jargon a rămas in aceeaşi forma. De aceea este important sa fie cunoscuta si varianta in engleza a conceptelor. Totuşi nu va împiedicaţi de cuvintele folosite. Puteţi să reţineţi că atât obiectivul general („goal"), cat si scopul („purpose"), output-urile, sau activităţile sunt toate nişte obiective (formulate in funcţie de diferitele niveluri ale ierarhiei mijloace-scop a proiectului). Deşi exista mai multe modele de matrici logice, este probabil sa va întâlniţi cu următorii termeni:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Descrierea proiectului - Coloana „descrierea proiectului" din cadrul matricii logice oferă un sumar narativ a ceea ce intenţionează proiectul să obţină şi cum. De asemenea descrie modalităţile prin care urmează să fie atinse obiectivele pe care şi le propune proiectul. Testarea corectitudinii elementelor din aceasta coloana se face cu ajutorul logicii verticale.

Obiectiv general („goal") – face referire la obiectivele sectoriale sau naţionale la care proiectul este menit să contribuie, spre exemplu: creşterea veniturilor, îmbunătăţirea statutului nutriţional, reducerea criminalităţii, a corupţiei, etc. Poate fi exprimat şi descriind presupusul impact al proiectului. Obiectivul general este mai mult o declaraţie de intenţie.

Scop („purpose") - se referă la ceea ce trebuie să se obţină în urma proiectului, în ceea ce priveşte dezvoltarea. Scopul trebuie sa fie răspunsul la problema centrala care a fost identificata in faza de documentare a proiectului. Ca exemplu scopul poate preconiza o creştere in producţia agricolă, accesul mai larg la vaccinări, apă mai curată, sau capacitate instituţională si sisteme de management locale îmbunătăţite, un mai mare grad de alfabetizare in rândul tinerilor romi din localitatea X, etc. De cele mai multe ori, pentru un proiect, există un singur scop. Sfat: încercaţi să realizaţi un arbore al problemelor, după care transformaţi problemele in obiective (acest lucru vă va ajuta sa determinaţi la care nivel al ierarhiei se poziţionează fiecare obiectiv).

Obiective specifice/componente. Atunci când proiectul este relativ complex şi are un număr mare de output-uri, este util ca acestea sa fie grupate in nişte componente (alese după criterii sectoriale, funcţionale, instituţionale, etc.). In acest caz se foloseşte cate un obiectiv pentru fiecare componenta. *Obiectivele specifice*, sau componente, trebuie să ofere o legătură logică între output-urile acelei componente şi scopul proiectului. Componentele pot fi asemănate cu ingredientele in prepararea unui fel de mâncare – in loc sa avem sare, legume, apa, etc. avem comunicare, management, infrastructura informaţională, etc. (pentru un scop cum ar fi „ un grad mai mare de acces la Internet al liceenilor din comuna X). După ce am identificat componentele unui proiect (sau ingredientele acestuia) formularea obiectivului trebuie sa tina cont de caracteristicile SMART (ex., pentru componenta comunicare, obiectivul poate fi „sa crească cu cel puţin 70% numărul de liceeni din comuna X care accesează săptămânal internetul prin intermediul telecentrului comunitar).

Output-uri (traduse si ca **„rezultate aşteptate"** in formatul standard de matrice logica oferit de PHARE si de Fondurile structurale si de Coeziune) - se referă la rezultate specifice şi produse tangibile (bunuri şi servicii) produse prin realizarea unor sarcini sau activităţi. De exemplu: construirea unui sistem de irigare sau a unei rezerve de apă, zone de pământ plantate sau

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

dezvoltate, construirea de clădiri sau alte elemente de infrastructură, elaborarea specificaţiilor pentru recrutarea şi instruirea personalului, etc. Fiecare componentă trebuie să aibă cel puţin un output şi de obicei are 4 sau 5. Furnizarea outputuri-lor trebuie să se afle sub controlul direct al managementului.

Activităţi - in terminologia LFA activităţile se referă la sarcinile specifice îndeplinite pentru a atinge output-urile cerute. Exemple pentru rezerva de apă a unei comunităţi pot fi: realizarea designului, stabilirea comitetului celor care vor folosi apa şi a procedurilor de întreţinere a rezervei, pregătirea locaţiei, colectarea de materiale din zonă, construirea rezervorului şi realizarea reţelei de ţevi, săparea puţurilor şi comisionarea. Matricea logica nu trebuie neapărat să includă prea multe detalii despre activităţi, pentru că altfel, devine prea lungă şi potenţial prescriptivă. Dacă se cer specificaţii detaliate ale activităţilor, acestea trebuie prezentate separat într-un program de activităţi, sub formă de tabel şi nu în matricea însăşi.

Input-uri - se referă la resursele necesare pentru realizarea activităţilor şi producerea output-urilor, de exemplu: personal, echipament, şi materiale. Inputurile nu vor fi incluse în formatul matricii.

Ipoteze - se referă la condiţiile care afectează progresul sau succesul proiectului, dar asupra cărora managerul proiectului nu are control direct, de exemplu, schimbările de preţ, abundenta ploilor, strategiile de reformă privind pământul, respectarea sau nerespectarea legii, etc. O ipoteza este o propoziţie pozitivă despre condiţiile care trebuie să fie îndeplinite pentru ca obiectivele proiectul să fie atinse. Riscul este o propoziţie negativă despre ce ar putea împiedica obiectivele să se îndeplinească.

Indicatori - se referă la informaţia de care avem nevoie pentru a determina progresul spre îndeplinirea obiectivelor. Un indicator trebuie să ofere, acolo unde este posibil, o unitate clar definită de măsură şi o ţintă care să detalieze cantitatea, calitatea sau organizarea în timp a rezultatelor aşteptate.

Mijloacele de verificare - trebuie să specifice clar sursa din care vor fi colectate informaţiile cu privire la indicatori. Trebuie luat în considerare modul în care informaţia va fi colectată (metoda), cine va fi responsabil şi frecvenţa cu care informaţia trebuie furnizată.

Logica verticala – unul dintre instrumentele de verificare a corectitudinii unui design de proiect. Identifică intenţiile proiectului, clarifică relaţiile cauzale de tip mijloc-scop din cadrul

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

acestuia şi specifică situaţiile dincolo de controlul managerului de proiect (ipotezele), care pot influenta îndeplinirea obiectivelor (coloanele 1 şi 4).

Logica orizontala - defineşte modul în care vor fi examinate obiectivele proiectului din descrierea indicatorilor şi a mijloacelor prin care se va realiza verificarea (coloanele 2 şi 3). *Logica orizontala asigură cadrul pentru monitorizarea şi evaluarea proiectului.*

Descrierea proiectului	**Indicatori**	**Mijloace de verificare (MOV)**	**Presupuneri**
Obiectiv general	Indicatori	MOV	
Scop	Indicatori	MOV	Ipoteze
Obiective specifice /componente	Indicatori	MOV	Ipoteze
Output-uri	Indicatori	MOV	Ipoteze
Activităţi	Puncte esenţiale evidenţiate în programul activităţilor (milestones) si alte specificaţii	Rapoarte de management referitoare la progresul fizic şi financiar	Ipoteze

Fig.1. Structura matricei şi schema de completare

Logica verticală - Relaţia de cauzalitate (daca-atunci)

Realizarea matricei logice a proiectului implică o analiză detaliată a lanţului cauzal conţinut în structura de design a proiectului. Acest lucru poate fi exprimat în următoarea formulă:

- **DACĂ** sunt introduse inputuri-le, **ATUNCI** se pot desfăşura in condiţiile specificate activităţile propuse;
- **DACĂ** se derulează aceste activităţi, **ATUNCI** vor rezulta output-urile;
- **DACĂ** sunt produse output-urile, **ATUNCI** obiectivele specifice/componente vor fi atinse;
- **DACĂ** obiectivele specifice/componente sunt atinse, **ATUNCI** este îndeplinit scopul proiectului;
- **DACĂ** scopul este îndeplinit, **ATUNCI** va fi susţinută direcţia generala de dezvoltare in care se încadrează proiectul (obiectivul general – „goal").

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Aşadar, fiecare nivel conţine premisele pentru desfăşurarea următorului pas. Este important ca relaţia mijloace-scopuri (sau „daca –atunci") sa fie parcursa si intr-o direcţie si in alta. Direcţia generala de dezvoltare ajută la definirea scopului, acesta din urmă contribuie la clarificarea obiectivelor, etc.

Indici şi diagrame

Folosirea unor indici este foarte utilă pentru că permite utilizatorului unei matrice să se orienteze mai bine în cadrul schemei logice, mai ales când matricea conţine mai multe pagini. Acest lucru îl ajută pe cititor să înţeleagă cum sunt conectate activităţile, output-urile şi obiectivele, furnizând un punct de referinţă pentru proiectarea acţiunilor şi a resurselor alocate in cadrul matricei logice.

Utilizarea diagrame pentru a prezenta un rezumat al rezultatelor aşteptate, obiectivelor şi a scopului este, de asemenea, o procedură bună. Figura prezintă în continuare o asemenea structură:

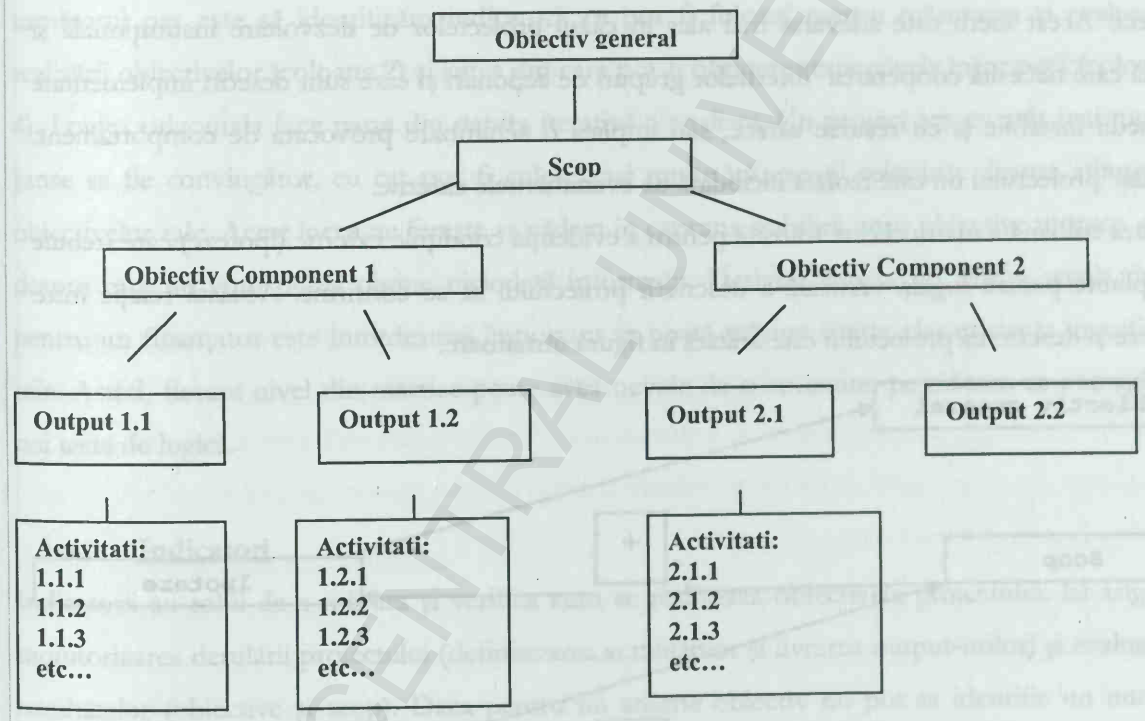


Fig. 2. Diagrama mijloace- scopuri

Formularea unor obiective clare

Este folositor sa standardizaţi modul in care este descrisa ierarhia obiectivelor in cadrul matricei. Acest lucru îl ajuta pe un cititor al acesteia sa recunoască mult mai uşor scopul, output-urile sau activităţile.

Deşi nu exista o regula stricta, de obicei, obiectivul general, scopul si obiectivele componente se formulează la conjunctiv ("sa facă ceva"), un output la viitorul anterior ("se va fi realizat ceva"),

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

iar o activitate ca substantiv verbal ("realizarea a ceva").

Un exemplu de astfel de formulări este oferit mai jos:

- *Obiectiv general*: sa contribuie la un mai mare grad de sănătate in cadrul comunităţii, pe nişte baze sustenabile
- *Scop* sau *Obiectiv* : sa ofere o sursa de apa potabila, curata, sustenabilă si adecvata nevoilor comunităţii
- *Output*: o sursa de apa potabila reticulara va fi fost construita / tehnicienii necesari pentru menţinerea sursei de apa vor fi fost instruiţi, etc.
- *Activitate*: realizarea unui studiu asupra caracteristicilor terenului, construirea unui tanc de colectare a apei, elaborarea materialelor de training, proiectarea sistemului de colectare a taxelor de la utilizatori, etc.

Ipoteze şi riscuri

Proiectele sunt întotdeauna influenţate de factori din afara controlului direct al managerilor de proiect. Acest lucru este adevărat mai ales în cazul proiectelor de dezvoltare instituţională şi rurală care necesită cooperarea diferitelor grupuri de acţionari şi care sunt deseori implementate în medii instabile şi cu resurse sărace, sau implica o schimbare provocata de comportament. „Cutia" proiectului nu este izolată niciodată de evenimentele externe.

A patra coloană a matricei este folosită pentru a evidenţia condiţiile externe (ipoteze) care trebuie îndeplinite pentru logica verticală a descrierii proiectului sa se confirme. Această relaţie între ipoteze şi descrierea proiectului este arătată în figura următoare.

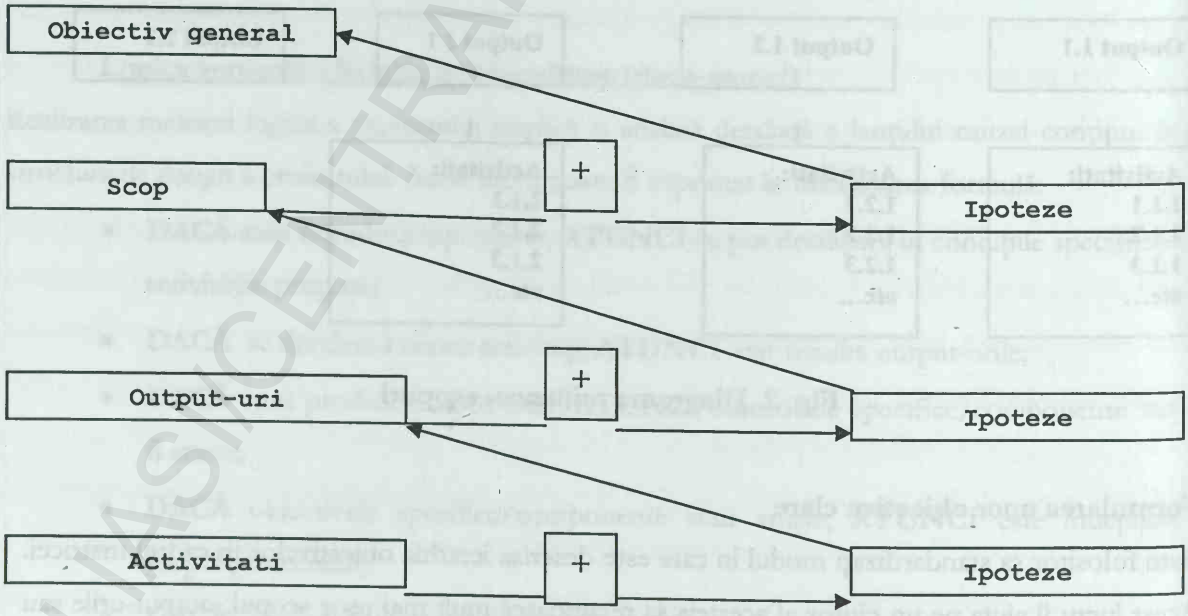


Fig. 3. Relaţia dintre ipoteze şi obiective.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Înţelegerea şi evaluarea naturii acestor ipoteze este o parte esenţială a unui proiect bun. De identificarea realistă şi abordarea ipotezelor depinde succesul sau eşecul unui proiect. Unii utilizatori ai matricei logice preferă să discute despre "riscurile" din coloana a patra, distincţia referindu-se la faptul că riscurile sunt considerate declaraţii negative în legătură cu ce ar putea funcţiona prost, în timp ce ipotezele sunt declaraţii pozitive referitoare la condiţiile care trebuie îndeplinite pentru ca proiectul sa iasă bine. Scopul este acelaşi, dacă ipotezele şi riscurile sunt folosite pentru a evalua impactul extern asupra proiectului, şi, acolo unde este posibil, pentru a se face recomandări de îmbunătăţire a proiectului.

Când realizam identificarea si evaluarea riscurilor trebuie să luam în consideraţie posibilele probleme legate de livrarea/eficienţa output-urilor, reputaţie şi capacitate.

Logica pe orizontală

Odată încheiată completarea descrierii proiectului şi a ipotezelor (coloanele 1şi 4 din matrice), următorul pas este să identificăm indicatorii ce pot fi folosiţi pentru măsurarea şi evaluarea realizării obiectivelor (coloana 2) şi sursa din care pot fi obţinute respectivele informaţii (coloana 4). Logica orizontala face parte din natura iterativă a analizei. Un proiect are cu atât mai multe şanse sa fie convingător, cu cat pot fi culese mai multe informaţii relevante despre atingerea obiectivelor sale. Acest lucru ne fereşte sa cădem in capcana stabilirii unor obiective utopice, sau despre care nu vom putea obţine niciodată informaţii. Desigur aceasta nu este o regula, insa pentru un finanţator este întotdeauna important sa poată măsura foarte clar eficienta investiţiei sale. Astfel, fiecare nivel din matrice poate avea nevoie de o revizuire, pe măsura ce i se aplică noi teste de logică.

Indicatori

Indicatorii au rolul de a măsura şi verifica cum se realizează obiectivele proiectului. Ei asigură monitorizarea derulării proiectului (definitivarea activităţilor şi livrarea output-urilor) şi evaluarea rezultatelor (obiective şi scop). Daca pentru un anume obiectiv nu pot sa identific un număr rezonabil si relevant de indicatori, înseamnă ca acel obiectiv este incorect stabilit.

Indicatorii se stabilesc ca răspuns la întrebarea "Cum ştiu dacă ceea ce s-a planificat este în curs de realizare sau daca s-a realizat deja?". Pentru asta căutăm indicii sau informaţii care să ne ajute. De exemplu "Cum ştim dacă anul acesta au fost trimişi la instruire mai mulţi profesori?" "Ce ne poate indica faptul că instruirea lor a însemnat o performanţă mai bună la clasă?" "Cum putem evalua progresul în ceea ce priveşte capacitatea de organizare a comunităţii?"

Nu există principii absolute cu privire la un indicator optim pentru rezultatele fizice, totuşi sunt utile **caracteristicile SMART** listate mai jos:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Specific - Indicatorii cheie trebuie să fie specifici şi legaţi de condiţiile pe care proiectul urmăreşte să le schimbe. Cimentul livrat într-un anumit loc nu reprezintă un indicator al numărului de case construite. Tot aşa, numărul răsadurilor trimise dintr-o seră nu reprezintă un indicator sigur al numărului de plante ce vor rezulta. Logica orizontală a matricei logice te ajută să testezi acest criteriu.

Măsurabil - Sunt preferabili indicatorii cuantifiabili (cantitativi) deoarece sunt mai precişi şi permit ulterior o analiză statistică a datelor. Totuşi, indicatorii care apar în cursul activităţii nu sunt uşor de cuantificat şi mai trebuie utilizaţi şi indicatorii calitativi.

De obţinut (eng. „Attainable"). Indicatorul (sau informaţia) trebuie să poată fi obţinute cu costuri rezonabile printr-o metodă corespunzătoare de colectare. Informaţiile pertinente şi clare referitoare la venitul unui proprietar de pământ sau la recolta unei ferme care suferă de secetă sunt foarte greu de obţinut şi costă scump colectarea lor.

Relevant. Indicatorii trebuie să fie relevanţi pentru cei ce administrează datele. Personalul de pe teren poate avea nevoie de indicatori specifici care nu le sunt utili şi directorilor de proiect şi invers. Informaţiile trebuie sortate si agregate în funcţie de nevoi.

Disponibil în timp util (eng. „Timely") - Pentru ca deciziile manageriale să fie luate eficient, aceste informaţiile despre aceşti indicatori trebuie să fie puşi la dispoziţie în timp util. Informaţiile din agricultură, de exemplu, trebuie furnizate la anumite date dacă vrem ca ele să folosească întregului ciclu agricol şi de prelucrare a produselor. Pentru fiecare indicator trebuie stabilite la un moment dat ţinte legate de cantitate, calitate si timp, deşi acest lucru nu este neapărat necesar in prima faza de realizare a matricii logice.

Mijloace de verificare

Diferitele metode (si costuri) pentru culegerea informaţiilor trebuie şi ele avute în vedere atunci când se aleg indicatorii. Unii indicatori pot să furnizeze acele informaţii pe care le-ai dorit cel mai mult, insa este posibil ca obţinerea lor sa coste prea mult sau sa fie prea laborioasa. Matricea logica va poate ajuta sa faceţi verificări sistematice pentru fiecare indicator ales.

După ce aţi aflat ce informaţii va sunt necesare, pentru a stabili sursele si metodele prin care le veţi obţine, ar trebui să răspundeţi la următoarele întrebări:

- **Cum** ar trebui strânse informaţiile? de ex. printr-un sondaj pe un eşantion reprezentativ, din documentele administrative, din nişte statistici naţionale (ca în cazul recensământului sau al Barometrelor de Opinie), workshop-uri sau focus-grupuri, observaţie directa, etc.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- **Care** este cea mai bună **sursă?** de ex. cine ar trebui să fie intervievat? A cules deja Biroul Naţional de Statistică informaţiile necesare? Este credibilă sursa?
- **Cine** ar trebui să facă acest lucru? de ex. un reprezentant al managementului, personalul auxiliar al proiectului, nişte consultanţi sau auditori, o echipă independentă, etc
- **Când** şi cât de des ar trebui strânse, analizate şi raportate informaţiile?
- **Ce format** este necesar pentru înregistrarea datelor strânse?

Una din cerinţele principale care trebuie avută în vedere când se răspunde la aceste întrebări este legată de constrângerile impuse de resurse şi de posibilităţile cărora trebuie să le facă faţă cei care răspund de strângerea informaţiilor. Nu are rost sa fie alese nişte proceduri prea complicate sau costisitoare care vor duce la obţinerea unor rezultate frustrante şi nemulţumitoare. Trebuie realizat un echilibru între ceea ce s-ar dori într-o lume ideală şi ceea ce se poate face în realitate.

Personalul implicat în proiect trebuie să strângă direct unele informaţii primare pentru proiect, dar în primul rând ar trebui să utilizeze, acolo unde se poate, sursele deja existente, cum ar fi sondajele de opinie, rapoartele diverselor instituţii, informaţiile de la Biroul Naţional de Statistică (acestea sunt de multe ori disponibile dar nu sunt accesibile celor care le-ar putea folosi pentru a sprijini managementul şi monitorizarea la nivel de teren). Statisticile guvernamentale şi ale altor agenţii pot furniza la nivel local informaţii importante pentru cei care implementează proiectul.

Important este să se lucreze pe sistemele şi sursele existente (acolo unde se poate şi este necesar) înainte de a se stabili altele. Înainte de a presupune că nu există nimic, verificaţi ceea ce este deja acolo.

Indicatori calitativi (sau ai evoluţiei)

Dezvoltarea nu se referă doar la furnizarea celor mai bune servicii. Ea nu poate fi apreciată doar prin indicatori care măsoară schimbările cantitative in situaţia veniturilor, a sănătăţii sau a nivelului de instruire a grupurilor ţintă.

Multe proiecte, si in special cele care se concentrează pe obiective de evoluţie personala sau de dezvoltare a unor aptitudini, pun un accent egal pe schimbări in modul in care grupurile ţinta sa vad pe sine sau sunt capabile sa acţioneze in propriul lor interes.

Figura 4 prezintă un exemplu de indicatori şi mijloace posibile de verificare a unui obiectiv bazat pe evoluţie :

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiectiv	Indicatori posibili	Mijloace de verificare
Creşterea gradului de conştientizare şi a capacităţii comunităţii de a se ocupa de cauzele care provoacă poluarea mediului	- Nivelul de conştientizare în cadrul diferitelor grupuri ale comunităţii (bărbaţi, femei, copii) a problemelor legate de sănătatea mediului şi poluare.	- Studii realizate in cadrul scolilor, în cadrul gospodariilor, pe grupuri de femei şi de bărbaţi, făcute la începutul proiectului şi după 2 ani, conduse de funcţionari de mediu care folosesc chestionare pentru stabilirea nivelului de conştientizare a problemelor.
	- Înfiinţarea comisiei locale de mediu. Apartenenţa la comisie, numărul de şedinţe, numărul şi felul activităţilor	- Note făcute de membrii aleşi ai comisiei, minutele hotărârilor luate analizate şi comparate cu ţintele iniţiale la fiecare 6 luni, de conducerea comisiei. - Observarea desfăşurării modului de conducere a întâlnirilor şi a participării realizată de funcţionarii de mediu.

Fig. 4. Exemple de indicatori de evoluţie

5.4. Managementul resurselor

După ce au fost definite activităţile se poate realiza o listă cu resursele necesare proiectului. Dacă s-ar fi estimat necesarul resurselor până în această etapă s-ar fi putut ca, în lipsa listei complete de activităţi şi a grafului ataşat proiectului, să se facă omisiuni (întrucât în etapa de iniţiere nu existau suficiente detalii despre proiect pentru a se putea cunoaşte exact necesarul de oameni şi echipamente/materiale).

Cele şapte resurse fundamentale necesare pentru implementarea oricărui proiect şi care trebuie identificate sunt:

1. resursele umane (oamenii);
2. resursele financiare (banii);
3. echipamentele;
4. facilităţile;
5. resursele materiale şi proviziile;
6. informaţiile;
7. tehnologia.

Înainte de a fi aprobat planul detaliat al proiectului PM trebuie să răspundă la două întrebări:

1. Care sunt resursele umane, materialele, echipamentele şi ce alte resurse sunt necesare pentru îndeplinirea fiecărei activităţi din planul ce reprezintă schematic proiectul?
2. Care din aceste resurse este deja disponibilă pentru proiect?

În plus, odată cu acestea trebuie să se estimeze:

- costurile asociate fiecărei resurse;
- disponibilitatea fiecărei resurse pe parcursul proiectului;

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITAR

- pentru oameni şi echipamente – o estimare anticipată a calităţii acestora şi a rezultatelor lor.

Întotdeauna este bine să se înceapă cu aprecierea necesarului de oameni/angajaţi, înaintea tuturor celorlalte resurse, deoarece această estimare este cea mai dificilă, riscantă şi consumatoare de timp. Pentru aceasta trebuie ştiut:

- ➢ Ce calificări sunt necesare pentru îndeplinirea fiecărei activităţi a proiectului. Pot fi folosiţi şi angajaţi deja existenţi în instituţie/organizaţie? Este rentabil să fie formaţi pe parcursul proiectului?
- ➢ De unde provin oamenii care urmează să fie angajaţi pentru respectivele activităţi (trebuie luate în considerare şi costurile de cazare/ mutare)?
- ➢ Cum vor trebui organizaţi oamenii care vor lucra la proiect (cunoaşterea funcţiilor persoanelor angajate este necesară pentru calculul cheltuielilor cu salariile) ?

În ceea ce priveşte aprovizionarea cu echipamente, resurse materiale şi provizii, pentru a obţine cele mai bune estimări pentru proiect, trebuie avute în vedere următoarele:

- Trebuie căutat să se obţină oferte în scris de la distribuitorii uzuali.
- Se pot face economii prin închirierea echipamentelor, în loc de cumpărarea lor (în cazul în care aceasta este mai avantajoasă).

Unul din lucrurile de care trebuie ţinut cont pentru a avea o productivitate cât mai bună este calitatea echipamentelor şi a uneltelor. Acestea trebuie să fie moderne, performante, confortabile şi sigure.

5.5. Managementul timpului – Diagrama Gantt

O modalitate foarte uzuală şi eficientă de reprezentare a programului de activitate este folosirea unei diagrame cu bare. Diagrama cu bare este cunoscută în literatura de specialitate sub numele de **diagrama Gantt.**

Avantaje:

- ✓ dă o imagine de ansamblu mai clară
- ✓ este simplă şi este atractivă
- ✓ mesajul este uşor de înţeles
- ✓ pot fi utilizate şi pachete soft existente, care permit actualizarea oricărui program de activităţi fără a mai fi nevoie de trasarea sa manuală.

Planificarea graficului de timp este cel mai dificil şi riscant aspect al planificării proiectului. Timpul este strâns legat de lista de activităţi, planificarea acestora şi de buget. Dacă una din acestea suferă o schimbare, le va afecta pe celelalte. te managementul timpului şi al bugetului au loc concomitent.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

De preferat este să se înceapă cu graficul de timp, pentru a vedea exact care este timpul necesar pentru terminarea proiectului înainte ca lipsa banilor să afecteze planificarea. PM cu experienţă probabil că nu vor avea nevoie de indicaţiile prezentate în acest paragraf, ei putând imediat să estimeze în mod realist timpul necesar unei activităţi. Această abilitate se dezvoltă însă odată cu creşterea numărului de proiecte conduse.

Dacă la asamblarea graficului de timp al unui proiect se depăşeşte cu mult termenul propus, atunci se poate mări numărul resurselor sau se poate ajunge la o renegociere a termenului de predare a proiectului. Planificarea graficului de timp înseamnă convertirea activităţilor aşezate într-un program zilnic/săptămânal cu date de începere, terminare şi responsabilităţi atribuite fiecărei activităţi. Paşii pentru crearea graficului de timp sunt următorii:

- Stabilirea premiselor pentru planificarea timpului în cadrul proiectului; acestea se pot referi la limitarea resurselor, fixarea termenului de predare, disponibilitatea lucrului peste program, cunoaşterea zilelor de sărbătoare din perioada desfăşurării proiectului, disponibilitatea unor resurse suplimentare şi nivelul lor de calificare.
- Estimarea efortului şi duratei necesare pentru îndeplinirea fiecărei activităţi din diagrama de tip reţea, ţinând cont de resursele limitate avute la dispoziţie sau pe care proiectul şi le-ar poate permite. Durata reprezintă timpul necesar pentru terminarea unei activităţi. De remarcat că în graficul de timp durata este o simplă estimare (un mod de a prezice viitorul), valoarea ei reală putând fi determinată doar după terminarea proiectului, prin timpul care a fost efectiv necesar terminării activităţii respective.
- Determinarea datelor calendaristice de începere/terminare a fiecărei activităţi şi creerea unui grafic de timp de referinţă (master).
- Modificarea dependenţelor dintre activităţile din cadrul reţelei şi atribuirea resurselor individuale pentru optimizarea întregului grafic de timp.

Afişarea graficului de timp propus (de referinţă) şi înaintarea proiectului spre aprobare.

Pasul al doilea este cel mai important pentru desfăşurarea la timp a proiectului. Pentru a face o bună estimare a duratelor PM are la dispoziţie următoarele soluţii:

- Să întrebe angajaţii care desfăşoară efectiv activitatea respectivă.
- Să ceară părerea unui expert sau consultant. De exemplu, pentru activitatea desfăşurată de către un anumit colectiv, şeful de colectiv ar trebui să cunoască cel mai bine durata necesară pentru orice activitate. În cazul activităţilor legate de furnizarea unor servicii externe, trebuie cerute în scris estimări ale duratelor necesare furnizorilor sau consul-tanţilor respectivi.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Să găsească o activitate similară într-un proiect deja terminat, pentru a vedea durata reală.
- Dacă este timp şi activitatea în sine se pretează unei astfel de verificări, să efectueze un test pentru estimarea duratei, folosind resursele avute la dispoziţie.
- Să facă cea mai bună alegere, ţinând cont de cunoştinţele pe care le are deja.

Este bine ca în timpul desfăşurării acestui prim pas de estimare a efortului şi duratei fiecărei activităţi să fie implicaţi şi deţinătorii de interese (persoane sau instituţii – stakeholders) pentru a se convinge că PM utilizează eficient timpul şi banii disponibili lucru care mai târziu va fi de folos în obţinerea mai rapidă a aprobărilor pentru planul final.
Fiecare din duratele de timp estimate au asociat lor un grad de precizie şi un risc, ceea ce face ca de multe ori să fie utilă existenţa a două estimări: una optimistă (execuţie perfectă şi rapidă a activităţii) şi una pesimistă (în cazul apariţiei unui dezastru).

După parcurgerea paşilor 2 şi 3 trebuie decis nivelul de detaliu dorit pentru afişarea graficului de timp. De exemplu se poate fixa nivelul de detaliu al unui proiect mic la o zi sau chiar o oră, dar pentru un proiect complex acesta nu va putea fi mai mult de o săptămână sau o lună. Pe măsură ce lucrările avansează se poate afişa graficul de timp la nivele din ce în ce mai mici.
Pentru a afla durata/timpul de terminare a proiectului, se însumează duratele tuturor activităţilor în sensul desfăşurării proiectului (pe diagramă: de la stânga la dreapta). Pentru aceasta se ţine cont de zilele lucrătoare, concedii, sărbători legale, desfăşurarea în paralel a unor activităţi etc.
Graficul de timp pate avea formate diverse: - formatul de tip listă, formatul calendar (util pentru detalii) şi graficul Gantt (util pentru vedere de ansamblu). Graficele Gantt au la partea superioară o listă a datelor, iar în partea stângă o listă a activităţilor. O linie a graficului arată locul pe axa timpului unde începe şi locul unde se termină o activitate, ţinând cont de precedenţă şi durată. Nivelul de detaliere a graficului depinde de perioadele de timp figurate în capul de tabel: zilnic, săptămânal, pe ore, lunar etc.

Graficul de timp va necesita câteva revizii, întrucât membrii echipei şi resursele externe vor aduce corecţii. În final se obţine o variantă realistă a planului proiectului, gata pentru aprobare.
Dacă unui PM i se cere să scurteze timpul de terminare a proiectului, acesta trebuie să analizeze graficul de timp cu acurateţe şi să explice deţinătorilor de interese (stakeholders) dacă acest lucru este sau nu posibil. În orice caz nu trebuie să fie de acord cu un termen imposibil de realizat.
Opţiunile PM pentru respectarea unui termen imposibil ar fi:

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Schimbarea scopului (dimensiunii) proiectului sau adăugarea de resurse suplimentare, ţinând însă cont că mai mulţi angajaţi şi materiale vor mări bugetul.
- Mărirea duratei unei activităţi sau împărţirea ei în două activităţi astfel încât să se modifice utilizarea resurselor.
- Mutarea unei resurse pe axa timpului într-un loc în care sunt disponibile mai multe resurse. Aceasta duce la recalcularea întregului grafic de timp pentru a nu fi afectat drumul critic.
- Mărirea timpului de terminare a proiectului şi schimbarea graficului de timp şi a bugetului în concordanţă.

După ce varianta finală a graficului de timp a fost aprobată (împreună cu restul planului proiectului), aceasta trebuie distribuită tuturor membrilor echipei şi afişată într-un loc vizibil, pentru a fi urmărit progresul proiectului.

Bineînţeles însă că înainte de aprobarea planului, trebuie planificat şi bugetul. Odată ce graficul de timp a fost finalizat, bugetul va fi realizat mult mai uşor.

Cum se realizează Diagrama Gantt?

Se scriu, în ordinea efectuării, activităţile pe o pagină, de sus în jos. Se desenează câte o bară orizontală în dreptul fiecărei activităţi, bară ce reprezintă durata de realizare a activităţii respective.

	Activitate	Numărul săptămânii										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Activitatea 1											
1.a	Subactivitatea 1 a											
1.b	Subactivitatea 1 b											
2	Activitatea 2											
2.a	Subactivitatea 2 a											
2.b	Subactivitatea 2 b											
2.c	Subactivitatea 2 c											

Există însă şi alte variante ale diagramei Gantt simple, care pot transmite mai multă informaţie. De exemplu, ca să se arate care sunt activităţile aflate în responsabilitatea fiecărui departament/membru al echipei/parteneri/stakeholderi sau ca să se indice starea curentă a fiecărei activităţi se pot utiliza culori şi nuanţe. Se pot insera şi altfel de simboluri, pentru evidenţierea mai bună a unor evenimente cheie.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5.6. Bugetului proiectului

Din diferite motive finanţarea unui proiect se dovedeşte întotdeauna a fi insuficientă (întârzieri costisitoare, incidente, inflaţie, absenţe motivate sau nemotivate, echipamente defecte, condiţii meteorologice neprielnice, întârzieri în achiziţii etc.). Aşa încât PM trebuie să fie gata să facă faţă unor presiuni financiare sau unei lipse în fluxul de numerar, chiar dacă iniţial a fost planificat totul în detaliu. Bugetul proiectului ar trebui să-l ajute pe PM să controleze proiectul; cu toate acestea, deseori se întâmplă ca bugetul să-l controleze pe managerul de proiect.

Pentru a construi bugetul unui proiect trebuie înţelese foarte bine şi apoi evaluate financiar componentele fiecărei activităţi (tab..3).

Tabelul 3

Fişa de calcul a costurilor asociate proiectului

FIŞĂ DE CALCUL A BUGETULUI					
Proiectul:		Data:			Completat de:
Activitatea	Responsabil	Datele			Costuri estimate
Începere	Terminare	Echipament	Materiale	Resurse umane	Total
1.					
2.					
3.					
4.					

Până la obţinerea unei experienţe în evaluarea bugetului se pot face subestimări sau supraestimări, însă acestea pot fi evitate ţinând cont de următoarele indicaţii:

- Costurile sunt dependente de scopurile proiectului.
- Costurile sunt dependente de termene şi grafice de timp, iar urgentarea lucrărilor de obicei costă mai mult; în general, distribuitorii taxează suplimentar pentru urgenţe.
- Corectitudinea datelor privind costurile, datele fiind furnizate de: angajaţi (în ceea ce priveşte timpul necesar pentru finalizarea fiecărei activităţi, precum şi costul materiilor prime şi al echipamentelor folosite), furnizorii externi de servicii şi consultanţii/experţii externi

Există două metode de calcul al bugetului: "de jos în sus" şi "de sus în jos". În prima variantă angajaţii se întâlnesc şi încearcă să întocmească un buget pornind de la nivelul activităţilor. Fiind

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

în grup, ei pot vorbi deschis şi negocia. Este o metodă bună pentru a elimina posibilitatea lipsei vreunei activităţi. În cea de-a doua variantă, mai dificilă, conducerea superioară face estimările de buget folosindu-se de propria experienţă.

După ce a fost calculat bugetul, următorul pas este să se corecteze acesta parcurgându-se planul proiectului de câteva ori. Ca o măsură de prevedere a riscurilor ce pot apărea pe parcursul desfăşurării unui proiect este să se adauge 10% la bugetul estimat, considerând această sumă ca pe o poliţă de asigurare în cazul depăşirilor de buget (Contingency plan). În ceea ce priveşte efectuarea plăţilor şi aici sunt două variante: una a obligativităţii existenţei mai multor semnături pe ordinele de plată (ceea ce înseamnă un control mai mare al bugetului) şi a doua, a acordului unei singure persoane, de obicei PM, pentru eliberarea de numerar (ceea ce face mai uşor/rapid accesul la bani). Alternativ, se poate institui regula ca pentru sume ce depăşesc o anumită valoare să fie necesare mai multe semnături.

În final, dacă estimările au fost corecte va rezulta un buget realist, care să permită efectuarea lucrărilor la timp, buget ce va putea fi aprobat.

5.7. Obţinerea finanţării/aprobării

După ce s-a obţinut Planificarea activităţilor, graficul de timp, echipa de lucru şi bugetul, se trece la integrarea, evaluarea şi obţinerea aprobării pentru acest plan al proiectului. Abia după semnarea lui se poate trece la faza următoare de execuţie.

Toate piesele componente ale planului trebuie puse la un loc într-un document unitar, denumit "Planul proiectului". Acesta poate să difere de la un document simplu care enumeră activităţile, bugetul şi resursele pe o singură pagină, până la un dosar detaliat. De obicei, planul include şi informaţii de tip narativ şi de organizare care să-l ajute pe cititor (şi membrii echipei de management al proiectului) să înţeleagă cum funcţionează elementele întregului proiect. Planul complet al unui proiect important poate avea o astfel de tablă de materii:

1. cuprinsul proiectului;
2. obiectivele proiectului;
3. premisele şi riscurile proiectului;
4. cadrul logic al proiectului
5. evenimente de referinţa
6. planul de activităţi;
7. resurse;
8. detalii despre buget;
9. organizarea proiectului;
10. procedurile operaţionale;
11. standardele de evaluare şi reevaluare;

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

12. punctele de contact şi sursele de informare (dacă este cazul);
13. aprobările proiectului.

Înainte de semnare, planul unui proiect important poate trece prin mai multe versiuni. În unele cazuri proiectele "mor" înainte de a fi aprobate planurile lor. Iată câteva motive pentru care se poate întâmpla aşa ceva:

- planificare neadecvată;
- planificare insuficientă;
- proiectul nu mai are sens datorită schimbării priorităţilor de finanţare sau a apariţiei altor proiecte;
- proiectul nu mai este relevant, pare prea riscant sau are prea puţine şanse de a fi terminat până la data planificată.

Pe măsură ce se pun cap-la-cap diferitele componente ale planului proiectului se poate constata lipsa unor elemente din acesta; acestea sunt:

- disponibilitate a spaţiului şi a facilităţilor (birouri, laboratoare, spaţii de dormit pentru membrii echipei, inclusiv costurile aferente);
- transportul (membrilor echipei de la domiciliu la locul desfăşurării proiectului, precum şi costurile aferente);
- aprobări (pentru folosirea unui echipament specializat, trecerea unei proprietăţi private, trecerea graniţelor etc.);
- autorizaţii, permise (pentru folosirea unor substanţe chimice, pentru blocarea accesului către anumite structuri sau drumuri, pentru accesul în anumite clădire restricţionate, pentru mutarea anumitor echipamente/ materiale);
- autorizaţii, avize pentru demararea unor lucrări de renovare/ modernizare/ onstruire;
- asigurări pentru membrii echipei în ceea ce priveşte accidentele de muncă sau pentru construcţiile ce fac obiectul proiectului;
- condiţiile meteorologice (asupra construcţiei, aprovizionării cu materiale şi echipamente sau asupra productivităţii muncii);
- resurse indisponibile.

După înaintarea planului proiectului pentru aprobare şi discuţia lui în şedinţe vor fi judecaţi de către managerii evaluatori şi de către deţinătorii de interese factorii de risc asociaţi fiecărui aspect al planului, comisii de evaluare ale finanţatorilor, etc. În final acesta este aprobat, putându-se trece la faza următoare, cea de implementare/execuţie/construcţie.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

VI. IMPLEMENTAREA/EXECUȚIA/CONSTRUCȚIA

CAPITOLUL TEORETIC 6

Sumar :

6.1. Întâlniri de lucru

6.2. Managementul comunicării şi al informaţiei

6.3. Managementul bugetului şi a graficului de timp

6.4. Managementul conflictelor

6.5. Managementul schimbărilor

➔ IMPLEMENTAREA/ EXECUȚIA/ CONSTRUCȚIA

Conținuturi

6.1. Întâlniri de lucru

După aproximativ o săptămână de lucru (la proiectele mai mici chiar mai puţin) urmează prima şedinţă de lucru la care vor fi invitaţi toţi membrii echipelor de lucru (mai puţin beneficiarii şi conducerea executivă). Pentru managerul de proiect această întâlnire va fi adevăratul test al calităţilor de lider.

Scopul evenimentului de demarare a proiectului şi a primei şedinţe de lucru este de a informa oamenii şi a-i pregăti pentru lucru. Întrucât cei care lucrează au nevoie de acces la informaţii relevante, termenele şi activităţile nu trebuie ţinute niciodată secrete, cu toate că unele informaţii financiare pot uneori să fie ascunse.

Astfel, fiecărui membru al echipei i se vor distribui de la început:

- ✓ un rezumat al obiectivelor proiectului;
- ✓ rolul şi responsabilităţile lui în derularea activităţilor;
- ✓ listă a tuturor persoanelor din conducerea superioară împreună cu rolul şi funcţia lor, precum şi informaţii despre posibilităţile de contact a acestora;
- ✓ graficul de timp;
- ✓ procedurile administrative care îi privesc: rapoarte, formulare, documente legale şi despre necesitatea şi datele de predare a acestora;
- ✓ pentru proiectele mari se poate elabora un "Ghid administrativ al proiectului", care să includă exemple de astfel de documente;

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- ✓ datele la care urmează a avea loc şedinţele sau alte activităţi recurente;
- ✓ proceduri pentru raportarea problemelor şi sugerarea a schimbărilor în derularea proiectului.

Dacă se pune problema confidenţialităţii sau a altor acorduri de tip legal oamenii trebuie informaţi de la început.

6.2. Managementul comunicării şi al informaţiei

Un manager este aproape întotdeauna o persoană foarte ocupată. Totuşi el trebuie obligatoriu să-şi găsească timp să se gândească cine sunt cei care ar putea influenţa mersul şi succesul proiectului.

Managementul oamenilor cuprinde şi relaţiile cu toţi cei care deţin interese în proiect. Persoanele care deţin interese în proiect sunt persoanele care au o miză în proiect, sunt afectate de acesta sau îi pot influenţa rezultatele. Printre aceste persoane se numără toţi cei cărora proiectul le-ar putea schimba modul de muncă sau viaţă, toţi acei pe care proiectul îi atinge într-un fel sau altul, toţi acei care ar putea avea posibilitatea de a-i obstrucţiona sau frâna mersul, toţi cei din conducere, care pot asigura resursele necesare proiectului.

Identificarea celor mai importante categorii de persoane interesate de un proiect îi permite managerului de proiect să-şi focalizeze eforturile şi să-şi consacre timpul anume zonelor celor mai sensibile.

Managerul proiectului trebuie să identifice şi să folosească stilul de coordonare cel mai potrivit pentru menţinerea motivată a echipei. În calitate de lider trebuie să comande cu autoritate şi sa-şi asume responsabilitatea pentru coordonarea proiectului. În calitate de manager trebuie să urmărească şi să controleze proiectul până la terminare (să desfăşoare activităţi cum ar fi: revizuirea planului, elaborarea rapoartelor, balanţa de plăţi, actualizarea planului, stabilirea graficului de timp, reactualizarea planului şi raportarea schimbărilor survenite în planul iniţial etc., precum şi unele sarcini administrative).

Există multe materiale cu sfaturi despre ce trebuie să facă o persoană pentru a deveni un bun lider, cele mai simple dintre acestea fiind următoarele:

- să aibă răbdare să asculte oamenii;
- să pună multe întrebări;
- să observe ceea ce se întâmplă şi să ia notiţe, chiar să ţină un jurnal al proiectului;

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

– să fie disponibil când oamenii au nevoie de el;
– să ia decizii când este necesar;
– să delege sarcinile care trebuie delegate.

Există trei tipuri de comunicare absolut necesare într-un proiect condus/coordonat/controlat în mod eficient:

- ✓ comunicarea verticală în sus şi în jos, bazată pe relaţii ierarhice – comunicarea cu cei din conducere
- ✓ comunicarea cu finanţatorul/investitorul
- ✓ comunicarea diagonală/mixtă, care include totodată şi comunicarea cu terţe părţi, cum ar fi contractorii, furnizorii sau consultanţii.

O problemă importantă este cea a **comunicării cu cei din conducere**. Succesul unui proiect poate depinde, în mod decisiv, de sprijinul şi asistenţa conducerii. Acest lucru nu presupune doar resursele care trebuie obţinute, ci şi angajarea conducerii faţă de scopurile proiectului, susţinerea şi promovarea acestora. Pentru a obţine aceste lucruri, managerul de proiect trebuie să ofere celor din conducere atât informaţiile necesare despre mersul lucrărilor, cât şi argumentele care să-i convingă de beneficiile pe care proiectul le poate aduce întregii organizaţii.

O altă problemă o reprezintă **comunicării cu finanţatorul/investitorul**. Managerul trebuie să se găsească în relaţii bune cu finanţatorul. De aceea trebuie să gândească şi să înţeleagă bine solicitările acestuia (ce anume se doreşte să se obţină de la proiect şi ce anume trebuie să se ceară). Solicitările finanţatorului faţă de managerul de proiect pot fi:

- ✓ să se înţeleagă bine şi să aibă încredere în managerul de proiect şi în echipa de proiect
- ✓ să fie încredinţat că managerul are aceeaşi viziune asupra ţelurilor proiectului
- ✓ să vadă echipa bine motivată şi dedicată activităţii respective
- ✓ să fie ţinut la curent cu mersul lucrărilor, cu succesele înregistrate şi cu dificultăţile întâmpinate
- ✓ să cunoască mai multe date despre proiect.

Solicitările managerului de proiect faţă de finanţator pot fi:

- ✓ un interes activ faţă de proiect
- ✓ imagine foarte clară despre ceea ce aşteaptă sponsorul de la proiect
- ✓ definirea clară a parametrilor şi restricţiilor cu care trebuie să opereze proiectul

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

- ✓ sfaturi şi sprijin în relaţiile cu alţi manageri superiori
- ✓ avertizarea promptă cu privire la eventualele modificări aduse scopurilor proiectului la nivelul organizaţiei

O altă problemă o reprezintă **comunicarea cu furnizorii de resurse.** Pentru multe proiecte resursele nu provin numai de la finanţatori. Prin urmare, managerul de proiect trebuie să ia în considerare şi relaţiile cu ceilalţi furnizori principali de resurse. Solicitările furnizorilor de resurse sunt:

- ✓ Să li se asigure date despre conţinutul general al proiectului, care trebuie să fie prompte şi uşor de asimilat de nişte persoane care nu au prea mult timp la dispoziţie pentru un proiect de care nu răspund direct.
- ✓ Să-i ferească de surprize printr-o informare sistematică şi directă, provenită din partea managerului sau finanţatorului proiectului; o comunicare informală denotă faptul că managerul nu a fost capabil să creeze canale de comunicare corespunzătoare.
- ✓ Să le notifice din timp eventualele dificultăţi şi defecţiuni; managerii superiori doresc să se simtă cât de cât implicaţi în găsirea soluţiilor.

6.3. Managementul bugetului şi a graficului de timp

Rapoartele periodice şi comunicările/întâlnirile vor ajuta PM să observe discrepanţele dintre stadiul real şi cel planificat şi să ia măsurile necesare pentru corectarea situaţiei. În permanenţă trebuie actualizat planul proiectului.

Bugetul este unul din aspectele proiectului ce necesită un control strict. Pentru aceasta PM trebuie să ceară rapoarte financiare periodice din care să se observe clar diferenţele dintre cheltuielile planificate şi cele realizate până la momentul respectiv.

În unele cazuri, pentru activitatea complexă de control a proiectului se poate recurge la angajarea temporară din afară a unui manager de proiect cu experienţă.

6.4. Managementul conflictelor

În desfăşurarea oricărui proiect, conflictele sunt inevitabile. Identificate corect şi din timp, acestea pot fi rezolvate fără să afecteze buna desfăşurare a proiectului. Uneori PM sunt denumiţi şi "manageri de conflicte". Ei trebuie să aibă suficiente informaţii pentru a înţelege natura problemei apărute, calităţi diplomatice pentru a–i pune capăt sau a-i creea condiţiile să se rezolve de la sine.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Conflictele pot fi intrapersonale (sentimente de frustrare), interpersonale (între angajaţi), în interiorul unei echipe/grupuri, şi între echipe/grupuri (ostilităţi, rivalităţi sau competiţii).

Se poate întâmpla uneori ca un conflict să aibă chiar consecinţe pozitive; cele negative duc însă la moral scăzut, productivitate mică, uneori chiar încetarea lucrului. Sursele cele mai obişnuite ale conflictelor sunt:

- ❖ incompatibilitate privind scopurile proiectului (neînţelegerea lor de către angajaţi sau diferenţe între scopurile proiectului percepute de către manageri şi cele percepute de către angajaţi);
- ❖ lipsa specificării detaliilor privind desfăşurarea activităţilor;
- ❖ graficele de timp;
- ❖ angajarea personalului şi alocarea resurselor;
- ❖ incertitudini de natură tehnică;
- ❖ incertitudini privind rolul şi atribuţiile fiecăruia;
- ❖ costurile şi bugetul;
- ❖ probleme de personalitate.

Pentru rezolvarea conflictului PM are la dispoziţie una din următoarele opţiuni:

- o să se retragă din neînţelegere şi să lase părţile să-şi rezolve diferendul;
- o să minimizeze conflictul subliniind acordurile existente până în acel moment între părţi sau să identifice zone de interes şi acord, în care conflictul respectiv devine neimportant;
- o să ajungă la un compromis, negociind o soluţie care să satisfacă fiecare parte;
- o să confrunte cele două părţi pentru a-şi rezolva problema "pe faţă";
- o să-şi impună autoritatea când una din părţi vrea să rezolve conflictul prin forţă; aceasta nu este cea mai recomandată metodă (trebuie folosită doar când celelalte nu dau rezultate).

6.5. Managementul schimbărilor

Trebuie atenţionat că foarte puţine proiecte se încheie exact aşa cum s-a planificat. Pe parcurs pot apărea o serie de probleme ce necesită modificări ale planurilor iniţiale.

Managerul trebuie să prevadă şi să ia din timp măsurile necesare.
Schimbările, ce pot fi interveni pe parcursul execuţiei unui proiect, sunt:

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

a) Schimbări de activitate:

- Modificarea destinaţiei unui serviciu
- Dezvoltarea unui serviciu nou
- Modificarea grupului ţintă
- Creşterea atenţiei acordate unor componente ale activităţii

b) Schimbări de structură:

- Redistribuirea funcţiunilor departamentelor
- Modificarea sistemului de comunicare
- Modificarea stilului managerial
- Centralizarea sau descentralizarea sarcinilor
- Modificarea relaţiilor cu exteriorul

c) Schimbări de metodologie:

- Modificări curiculare
- Modificarea sistemului practicii curente
- Modificarea modalităţilor de realizare a procesului de consiliere
- Introducerea de programe educaţionale pentru asistaţi în concordanţă cu normele europene

d) Schimbări ce ţin de oameni:

- Schimbări ale schemelor de lucru ale angajaţilor
- Schimbări de atitudine
- Schimbări ale motivaţiei

e) Modificări ale costurilor

- Modificări ale costurilor indirecte
- Modificări ale costurilor de regie

Schimbarea poate fi declanşată de forţe interne sau externe.

Forţe externe care pot declanşa o schimbare:

- Concurenţa
- Legislaţia
- Dezvoltarea tehnică
- Factorii de mediu
- Activitatea grupurilor de presiune
- O prezentare făcută de un consultant
- Vizita la o altă organizaţie, expoziţie etc.
- O conversaţie întâmplătoare.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Forţele care frânează schimbarea pot fi:

- Limite de timp
- Limite de resurse
- Limite de energie
- Incertitudinea
- Scepticismul

Sarcina managerului de proiect privind schimbarea

Managerul de proiect trebuie să aibă o imagine clară a ceea ce este supus schimbării. El trebuie să definească foarte precis obiectivele schimbării, responsabilităţile, termenele limită şi costurile schimbării. Cele mai importante activităţi ale unui manager de proiect care trebuie să efectueze o schimbare sunt:

- Configurarea obiectivelor
- Obţinerea resurselor
- Clarificarea rolurilor
- Stabilirea unor bune comunicaţii
- Gestionarea timpului
- Gestionarea resurselor
- Asumarea riscurilor

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

VII. ETAPE ÎN SCRIEREA CERERILOR DE FINANȚARE - STUDIU DE CAZ

SCRIEREA CERERILOR DE FINANȚARE – PROIECT DE MEDIU – PROPUNERE

CAPITOLUL TEORETIC 7

Sumar :

1. Definirea problemei de mediu
2. Scopul proiectului
3. Stabilirea obiectivelor proiectului
4. Matricea logica al proiectului
5. Identificarea potențialilor parteneri
6. Justificarea proiectului de mediu
7. Stabilirea activităților
8. Stabilirea planului de evaluare
9. Realizarea bugetului
10. Durabilitatea proiectului de mediu
11. Stabilirea titlului proiectului
12. Realizarea rezumatului
13. Studiu de caz

➔ ETAPE IN SCRIEREA CERERILOR DE FINANȚARE

Conținuturi

O ordine de elaborare a elementelor proiectului de finanțare ar putea fi următoarea:

1. Definirea problemei de mediu care trebuie rezolvata

In acest scop trebuie identificate problemele de mediu majore existente, dintre care trebuie selectata o singura problema care va fi vizata de proiectul dumneavoastră.

Alegerea problemei pe care doriți sa o soluționați prin realizarea unui proiect de finanțare se face ținând cont de:

BCU "I.C. BRĂTIANU" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- impactul de mediu, social si economic pe care l-ar avea soluţionarea acestei probleme;
- programul de finanţare pe care îl aveţi in vedere pentru proiectul de mediu la care vreţi să aplicaţi;
- resursele umane, materiale si de timp de care dispune instituţia/organizaţia pentru elaborarea aplicaiei/proiectului/cererii de finanţare;
- resursele umane, materiale si de timp necesare implementării proiectului.

2. Stabilirea scopului proiectului: de regula, reprezintă rezolvarea problemei de mediu sau stadiul la care dorim sa ajungă ea in urma derulării proiectului.

Scopul trebuie sa fie unic si sa aiba o **formulare concisa.**

Recomandări:

- enunţul trebuie sa fie scurt si concis;
- nu trebuie sa apară necesitatea de a folosi conjuncţia "si" pentru a desparţi 2 propoziţii; daca se întâmpla acest lucru, s-ar putea sa fie vorba de 2 scopuri;
- de asemenea, folosirea cuvântului "prin" atrage după el explicaţii cu privire la modul in care va fi atins scopul proiectului; nu este cazul a se face acest lucru in aceasta secţiune.

3. Stabilirea obiectivelor proiectului: - obiectivele reprezintă etape care trebuie atinse pentru atingerea scopului

ATENŢIE: obiectivele reprezintă ceea ce dorim sa obţinem, NU ceea ce facem pentru a obţine ceea ce dorim. Astfel, daca exista numai un singur mod de îndeplinire a unui obiectiv pe care l-aţi stabilit, este probabil sa fi stabilit de fapt o activitate.

Un obiectiv este un rezultat scontat ce trenule obţinut in efortul de atingere a scopului proiectului si, implicit, a rezolvării problemei.

Pe măsura ce instituţia/organizaţia atinge obiectivele proiectului, discrepanta dintre stadiul actual si scop se îngustează.

Obiectivele sunt paşi ce trebuie făcuţi pentru a ne apropia de scop.

Vorbim despre obiective la plural pentru ca este greu de presupus ca poate fi vorba despre unul singur. Ele se vor stabili gradat, în concordanta cu intervalele de timp avute in vedere pentru realizarea proiectului, fiind specifice unei anumite perioade.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

In vederea formulării corecte a obiectivelor se va răspunde cu precizie la următoarele întrebări:

- Care sunt zonele cheie pe care dorim sa le schimbam prin acest proiect?
- Care este segmentul de populaţie care va fi implicat In schimbare?

Atenţie! Aici trebuie sa avem in vedere nu numai grupului ţintă - care, de altfel, va fi stabilit cu precizie *- ci şi categoriile de populaţie/autorităţi/mass-media/comunitate cu care acesta interacţionează major.*

- Care este direcţia schimbării pe care o dorim? (creştere sau îmbuntaţire, descreştere sau reducere)
- Care este gradul sau proporţia schimbării?
- Care este termenul (sau intervalul de timp) prevăzut pentru atingerea gradului de schimbare?

Trebuie avuta mare atenţie atunci când se enunţă obiectivele pentru a nu se confunda cu activităţile. Acestea din urma descriu cum se îndeplinesc obiectivele.

Obiectivele reprezintă "un sfârşit", in timp ce **metodele** reprezintă 'un drum". Cea mai buna regula de deosebire a lor este următoarea: daca exista un singur mod de a îndeplini obiectivul pe care 1-aţi enunţat, probabil că, de fapt, aţi enunţat o acţiune.

O alta metoda de a verifica daca ceea ce se enunţa este un obiectiv sau nu, este folosirea iniţialelor unor cuvinte care reprezintă caracteristicile pe care trebuie sa le întrunească obiectivele, iniţiale care, una lângă alta, compun cuvântul englezesc **SMART** (isteţ):

S – **specific** - este obiectivul clar - cine, ce, când, unde, cum, grup tinta?

M – **masurabil** - sunt masurabile rezultatele?

A – **abordabil**: este un obiectiv care poate fi, in general, atins?

R – **realist** - are instituţia/organizaţia resursele necesare pentru atingerea lui în timpul dat?

T - **încadrare in timp** - exista un termen limita?

4. Completarea unei matrice logice

Aşa cum am mai spus, matricea trebuie să alcătuiască un rezumat al proiectului şi, chiar atunci când apar detalii legate de rezultate, nu trebuie să se întindă pe mai mult de cinci pagini. Matricea are patru coloane şi, de obicei, patru sau cinci rânduri, depinzând de numărul nivelurilor de

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

obiective utilizate pentru a explica relaţia dintre mijloacele folosite şi finalizarea proiectului.

Figura prezintă structura matricei şi indică secvenţa generală pentru completarea părţilor componente. Descrierea proiectului este completată prima, apoi ipotezele, indicatorii şi, în final, mijloacele de verificare. Completarea matricei trebuie considerată un proces iterativ de planificare.

Chiar după ce a fost completata o parte a matricei, se va reveni asupra punctelor anterioare, pentru a verifica, cu ajutorul celor doua tipuri de logica (verticala si orizontala) corectitudinea. Acest proces presupune deseori modificarea descrierilor anterioare.

Descrierea proiectului	**Indicatori**	**Mijloace de verificare (MOV)**	**Presupuneri**
Obiectiv general	Indicatori	MOV	
Scop	Indicatori	MOV	Ipoteze
Obiective specifice /componente	Indicatori	MOV	Ipoteze
Output-uri	Indicatori	MOV	Ipoteze
Activităţi	Puncte esenţiale evidenţiate în programul activităţilor (milestones) si alte specificaţii	Rapoarte de management referitoare la progresul fizic şi financiar	Ipoteze

Fig.5. Structura matricei şi schema de completare

Opţiunea de a include sau nu atât un scop al proiectului cat şi obiective componente trebuie lăsată la latitudinea responsabililor de proiect, depinzând de complexitatea proiectului. Câteodată este suficient sa ai un obiectiv general si mai multe obiective componente si sa renunţi la scop. De asemenea, daca proiectul nu implică o complexitate foarte mare doar existenta scopului poate fi de ajuns.

Este recomandat ca în majoritatea cazurilor, matricea însăşi să nu includă o listare a activităţilor cerute pentru a produce output-urile. Principalul motiv pentru aceasta este de a păstra matricea in forma unui document concis despre ceea ce doreşte proiectul să realizeze, mai degrabă decât a prezenta în detaliu cum va fi realizat. Acest lucru este în concordanţă cu uzanţa multor finanţatori

BCU "ASE" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

de a folosi contracte pe baza output-urilor unui proiect. Acolo unde este nevoie, activităţile vor fi detaliate separat, într-un program de activităţi, folosind indici de referinţă pentru fiecare output. Este important să se reţină faptul că matricea cadru produsă în timpul designului este in principal o schiţă. Aceasta schiţă trebuie verificata permanent cu ajutorul celor doua tipuri de logica: cea verticala si cea orizontala.

5. Identificarea potenţialilor parteneri

Proiectele de mediu, spre deosebire de alte tipuri de proiecte care pot fi implementate fara parteneri (de exemplu – proiectele exclusiv pentru dotări/infrastructură), de cele mai multe ori se elaborează şi se duc la îndeplinire **cu parteneri** de pe plan local, regional, transfrontalier/ international, în funcţie de zona afectata de problema de mediu si de necesitatea rezolvării acesteia. Parteneriatele pot fi intrasectoriate - când si aplicatul si partenerul/ii sunt fie instituţii fie organzaţii nonguvernamentale sau intersectoriale – între o instituţie/autoritate publică şi o organizaţie cu preocupări /expertiza in domeniul mediului.

6. Justificarea proiectului:

Argumentaţi:

- importanta si urgenta problemei de mediu vizate in proiect,
- avantajele pe care soluţia propusa de proiect le are comparativ cu alte alternative,
- capacitatea solicitantului si partenerilor de a desfăşura proiectul

În cadrul fiecărui proiect trebuie sa convingeţi finanţatorul de următoarele aspecte:

- problema abordata in cadrul proiectului este una reala, iar amânarea rezolvării ei are repercusiuni asupra unui grup semnificativ de cetăţeni/ asupra comunităţii/ asupra mediului;
- trebuie sa explicaţi intr-un mod cat mai convingător ce ar urma sa se întâmple daca problema respectiva ar fi lăsata nerezolvată;
- atingerea scopului si, implicit, rezolvarea problemei, va genera un impact pozitiv asupra mediului, sau va reduce riscurile de afectare a mediului ceea ce aduce o serie de avantaje comunităţii, societăţii sau anumitor grupuri sociale, avantaje pe care trebuie sa le menţionaţi;
- instituţia/organizaţia dvs. este în măsura sa abordeze problema respectiva si sa duca proiectul la bun sfârşit; explicaţi cat mai clar argumentele care susţin aceasta afirmaţie.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

7. Stabilirea activităţilor

În aceasta etapa trebuie sa determinaţi:

- ce anume trebuie făcut pentru atingerea fiecărui obiectiv (stabilirea acţiunilor),
- sarcinile care trebuie îndeplinite in cadrul flecarei acţiuni (informaţii esenţiale in evaluarea necesarului de resurse si planificarea in timp),
- personalul necesar.

Resursele utilizate in aceste activităţi se vor regăsi in buget.

Aveţi in vedere necesitatea argumentării **avantajelor** şi prezentării **riscurilor** acestor activităţi, demonstrând ca aţi studiat si alte soluţii posibile, eventual aplicate in alte situaţii similare, atunci când aţi ales soluţiile propuse in proiectul dumneavoastră.

8. Stabilirea planului de evaluare

Evaluarea este necesară pentru a putea stabili în fiecare moment în ce condiţii de calitate instituţia/organizaţia face ceea ce si-a propus.

Evaluarea se concentrează asupra a 4 aspecte majore:

- resurse investite in proiect,
- activităţi desfăşurate,
- rezultate obţinute,
- beneficii realizate.

Pentru a putea fi realizata, ea necesita, de regula, informaţii sistematice, ceea ce face necesara organizarea unei **monitorizări** a proiectului.

Monitorizarea informează evaluarea!

Costurile monitorizării şi evaluării trebuie incluse în bugetul proiectului.

9. Realizarea bugetului

Categoriile principale de cheltuieli se referă la resurse umane, echipamente şi bunuri, transport, cheltuieli administrative, alte costuri şi servicii, costuri aferente clădirilor şi terenurilor (uneori), rezerve pentru situaţii neprevăzute (uneori), fiecare categorie de cheltuieli trebuind să fie detaliată în buget. Cheltuielile trebuie, de regula, grupate în funcţie de sursa din care vor fi acoperite: contribuţia solicitantului sau partenerilor, respectiv cofinanţarea nerambursabilă. Uneori **finanţatorul nu oferă întreaga sumă solicitată prin bugetul proiectului dumneavoastră, pentru ca nu a înţeles argumentele privind necesitatea anumitor cheltuieli sau pentru că a**

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

considerat suma nejustificat de mare. Dacă acest lucru va afecta calitatea rezultatelor proiectului, comunicaţi acest lucru finanţatorului.

10. Durabilitatea proiectului

Modul în care vor fi finanţate activităţile din proiect după încheierea finanţării nerambursabile. **Finanţatorii sunt interesaţi, cel mai adesea, ca proiectele pe care le finanţează să trăiască cât mai mult timp, vor să facă investiţi pe termen lung.** Proiectul, după finalizarea lui, poate fi finanţat din alt grant al aceluiaşi finanţator sau acordat de alt finanţator, venituri aduse de activităţile proiectului, alte surse de finanţare. Dacă intenţionaţi să solicitaţi pentru continuarea proiectului o altă tranşă de finanţare, informaţi de la început finanţatorul şi argumentaţi foarte bine această solicitare.

11. Stabilirea titlului proiectului

Trebuie să atragă atenţia, să evidenţieze rezultatele şi avantajele proiectului, să fie clar şi concis, dar evitând acronimele şi termenii tehnici sau de jargon.

12. Realizarea rezumatului proiectului

Rezumatul trebuie să cuprindă prezentarea problemei vizate, prezentarea solicitantului şi a credibilităţii sale, prezentarea succintă obiectivelor, a activităţilor şi a metodologiei de evaluare, costul total al proiectului, a contribuţiei solicitantului şi a cofinanţării solicitate, durabilitatea proiectului.

Rezumatul este ultima componentă redactată.

STUDIU DE CAZ

Scopul proiectului

Scopul proiectului este elaborarea ***unui sistem de management integrat*** pentru conservarea biodiversităţii în judeţele Iaşi, Vaslui, Botoşani, Galaţi

Obiectivele proiectului

1.Evaluarea stării de conservare a biodiversităţii in judeţele Iaşi, Vaslui, Botoşani, Galaţi

2.Dezvoltarea capacităţii instituţionale a structurilor implicate în conservarea biodiversităţii în judeţele Iaşi, Vaslui, Botoşani, Galaţi

3.Elaborarea sistemului de management integrat pentru conservarea biodiversităţii

4.Creşterea nivelului de informare a populaţiei în sfera politicii de mediu privind

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

problematica conservării biodiversității

Beneficiarii /grupurile ţinta ale proiectului:

Grupul tintă al proiectului cuprinde:

- **150** de persoane – **funcţionari publici** din cadrul APM Iaşi, APM Vaslui, APM Botoşani, APM Galaţi,
- **31 de administratori şi custozi** ai ariilor protejate din cele 4 judeţe,
- **4 Consilii judeţene,**

200 de reprezentanţi ai comunităţilor locale limitrofe ariilor protejate

30 de ONG-uri de mediu din cele 4 judeţe şi

populaţia din aria de desfaşurare a proiectului.

Partenerii proiectului

- Agenţia pentru Protecţia Mediului Iaşi – Partener principal
- Agenţia pentru Protecţia Mediului Botoşani– Partener 1
- Agenţia pentru Protecţia Mediului Vaslui – Partener 2
- Agenţia pentru Protecţia Mediului Galaţi – Partener 3
- Fundaţia Corona – Partener 4

Justificarea proiectului

Necesităţi şi constrângeri

La nivel naţional:

Obiectivul principal al **Programului de Guvernare al României** pentru perioada **2005 - 2008** – Capitolul 18 – Politica privind protecţia mediului înconjurător este ***întărirea structurilor administrative*** ca element de bază pentru ***construirea unui sistem solid de management de mediu*** si contribuţia la ***dezvoltare durabila.*** Prioritătile propuse de Guvernul României la acest capitol sunt fundamentate de **Angajamentele asumate de România prin procesul de negociere pentru aderarea la Uniunea Europeană** a capitolului de mediu 22 din aquis-ul comunitar.

Printre prioritătile acestui program sunt: Întărirea capacităţii instituţionale în domeniul mediului; Extinderea reţelei naţionale de arii protejate şi rezervaţii naturale, prin:

- finalizarea cadastrului tuturor ariilor protejate şi utilizarea acestor date în inventarierea **siturilor Natura 2000** în România;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- realizarea bazelor de date privind speciile de floră şi faună sălbatică şi habitatele naturale de interes comunitar existente în România
- pregătirea listei cu situri propuse să facă parte din **reţeaua Natura 2000**, de interes comunitar, şi desemnarea zonelor special protejate
- asigurarea unui management performant la nivelul cerinţelor UE şi al convenţiilor la care România este parte, a reţelei naţionale de arii protejate

La nivel local, în judeţele **Iaşi, Vaslui, Botoşani, Galaţi**, sunt prevăzute ca probleme de mediu în cadrul Planurilor Locale de Acţiune pentru Mediu (PLAM): periclitarea biodiversităţii, afectarea mediului natural ca urmare a agresiunii de tip antropic, educaţia ecologică scăzută la nivel comunitar, implicarea comunitară scăzută în domeniul protecţiei mediului.

În **Raportul de activitate** al APM Iaşi pentru **2006** se menţionează lipsa dotărilor pentru derularea activităţilor de teren a Compartimentului Protecţia naturii şi necesitatea îmbunătăţirii managementului resurselor umane şi instruirii personalului. Din atribuţiile Agenţiilor pentru protecţia Mediului din cele 4 judeţe, conform Regulamentului de Organizare si Funcţionare rezulta autoritatea instituţionala de a acţiona in procesul de conservare a biodiversităţii.

Pe raza celor 4 judeţe sunt un număr de **59 de arii protejate declarate** cu o suprafaţă totală de cca. 15 000 ha precum şi **42 de situri propuse** a fi incluse în Reţeaua Europeană de Arii Naturale Protejate **NATURA 2000** ***(Anexa nr. 6 – Centralizator arii naturale protejate)***. Diversitatea biologică din zona ţintă a proiectului reprezintă un capital natural esenţial pentru dezvoltarea durabilă a zonei transfrontaliere şi necesită un **management corespunzător pentru conservare.**

<u>Activităţile proiectului</u>

Asigurarea cadrului organizatoric al proiectului:

1.1 Formarea echipei de implementare a proiectului

1.2. Asumarea responsabilităţilor partenerilor în cadrul proiectului

1.3. Derularea procedurilor pentru achiziţiile din cadrul proiectului

1.4. Promovarea iniţiativei de conservare a biodiversităţii

Realizarea evaluării stării de conservare a biodiversităţii:

2.1 Realizarea studiului fizico geografic

2.2 Realizarea studiului socio-economic

2.3 Realizarea studiului de impact a activităţilor antropice asupra biodiversităţii

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2.4 Evaluarea stării de conservare a biodiversității

2.5 Cartarea ariilor protejate

2.6. Interpretarea rapoartelor studiilor

Derularea Sesiunii privind Conservarea Biodiversității:

3.1 Documentarea şi realizarea materialelor pentru sesiune

3.2 Asigurarea cadrului logistic necesar desfăşurării sesiunii

3.3 Desfaşurarea sesiunii

Elaborarea şi promovarea Ghidului de acţiuni pentru conservarea biodiversității:

4.1. Organizarea Grupului de lucru pentru elaborarea Ghidului de acţiuni comune

4.2 Elaborarea şi publicarea Ghidului de acţiuni comune

4.3 Promovarea Ghidului de acţiuni comune

Realizarea şi implementarea sistemului informaţional pentru conservarea biodiversității:

5.1 Realizarea bazelor de date

5.2 Proiectarea sistemului informaţional

5.3 Instruirea personalului în utilizarea sistemului

5.4 Monitorizarea şi actualizarea bazelor de date

5.5 Diseminarea informaţiilor privind Sistemul Informaţional Comun

Elaborarea Listei roşii a speciilor de plante şi animale din zonă:

6.1. Documentarea şi redactarea Listei Roşii

6.2. Realizarea şi distribuirea publicaţiei

Campania de conştientizare şi infomare publică:

7.1 Evaluarea iniţiala a gradului de informare a populaţiei

7.2 Realizarea şi distribuirea materialelor tipărite de informare

7.3 Organizarea si derularea campaniei de dezbateri

7.4 Organizarea şi derularea campaniei media

7.5 Studiu de evaluare a impactului campaniei de conştientizare şi informare

Evaluare şi audit

Planul de evaluare

Evaluarea proiectului:

- ✓ evaluarea fiecărei activităţi – prin urmărirea indicatorilor de evaluare
- ✓ prin studiul de evaluare a impactului campaniei de informare asupra grupului ţintă
- ✓ prin analize tehnice şi financiare intermediare şi finală.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- se stabilesc indicatori de evaluare pentru fiecare activitate/subactivitate

Activitatea 1 - se evaluează prin:

- numărul membrilor din echipa de implementare
- numărul de protocoale de colaborare încheiate
- contractele de atribuire pentru furnizarea de lucrări, servicii şi bunuri,
- numărul de Mape de prezentare a proiectului
- numărul de nominalizări ale proiectului în mass-media
- numărul de participanţi la conferinţa de presă

Activitatea 2 - se evaluează prin:

- numărul de studii realizate
- numărul de persoane instruire pe utilizarea echipamentelor GPS
- numărul de arii naturale protejate cartate - terestre şi acvatice din cele 4 judeţe
- numărul direcţiilor de interpretare a rapoartelor studiilor
- numărul de exemplare tipărite a publicaţiei care centralizează rapoartele studiilor

Activitatea 3 - se evaluează prin:

- numărul de funcţionari publici informaţi/ instruiţi
- numărul de materiale de instruire multiplicate

Activitatea 4 - se evaluează prin:

- numărul de membri din componenta Grupului de lucru pentru elaborarea Ghidului
- numărul de Propuneri de acţiuni realizate
- numărul de exemplare tipărite ale Ghidului

Activitatea 5 - se evaluează prin:

- draft al sistemului informaţional
- numărul de variante online ale sistemului
- numărul de persoane instruite în utilizarea sistemului GPS
- numărul de rapoarte periodice de monitorizare a speciilor şi a stării de conservare a habitatelor

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Activitatea 6 - se evaluează prin:

- nr. de exemplare tipărite

Activitatea 7- se evaluează prin:

- număr de dezbateri publice derulate
- numărul de materiale de informare realizate
- numărul de transmisii TV, difuzări radio şi apariţii în presă

Bugetul

Categorii de cheltuieli:

1. Resurse umane – salarii personal, diurne pentru deplasarea în ţară/străinătate a personalului echipei
2. Transport – naţional, internaţional
3. Echipamente: - maşini, echipamente office, mobilier, echipamente de teren, specifice etc.
4. Costuri birou proiect – combustibili, chirie sediu proiect, consumabile, utilităţi birou proiect
5. Costuri servicii; - Realizare publicaţii, Studii/cercetări, Conferinţe seminarii, Evaluare, Audit, Traduceri/interpretariat, Servicii financiare, Acţiuni de vizibilitate/promovare
6. Lucrări construcţii/amenajări
7. Altele
8. Cheltuieli neprevăzute (5%)
9. Cheltuieli administrative (7%)

Durabilitatea proiectului

FINANCIARĂ:

Acţiunile care se vor derula, generate de acest proiect, vor fi susţinute la finalizarea proiectului de la bugetul de stat. Agenţiile pentru Protecţia Mediului - fundamentează anual bugetul instituţiei, fundamentare care se face pe baza resurselor financiare necesare pentru derularea tuturor activităţilor.

În acest caz la fundamentarea bugetului vor fi introduse acţiunile generate de proiect –

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

monitorizarea, actualizare baze de date, gestionarea şi întreţinerea echipamentelor şi a sistemului informaţional. Dezvoltarea comunicării prin seminarii, dezbateri publice.

Astfel vor fi incluse în capitolele de buget şi costurile necesare pentru continuarea activităţilor din proiect şi Bugetul va fi înaintat spre aprobare Ministerului Mediului şi Dezvoltării Durabile.

INSTITUTIONALĂ:

Agenţia pentru Protecţia Mediului va deţine proprietatea asupra bunurilor şi structurilor create. Prin infiintarea Centrului de Management Comun al Biodiversităţii va fi gestionat şi implementat sistemul de management al biodiversităţii.

Titlul proiectului: *Management pentru conservarea biodiversităţii în regiunea graniţei de est a României*

Rezumatul proiectului: **Scopul** proiectului este elaborarea ***unui sistem de management integrat*** pentru conservarea biodiversităţii în judeţele Iaşi, Vaslui, Botoşani, Galaţi.

Grupul ţintă al proiectului cuprinde: **150** de persoane – **funcţionari publici** din cadrul APM Iaşi, APM Vaslui, APM Botoşani, APM Galaţi, **31 de administratori şi custozi** ai ariilor protejate din cele 4 judeţe, **4 Consilii judeţene, 200 de reprezentanţi** ai **comunităţilor locale** limitrofe ariilor protejate şi **30 de ONG-uri** de mediu din cele 4 judeţe şi **populaţia** din aria de desfaşurare a proiectului.

Activităţile principale:

- Asigurarea cadrului organizatoric al proiectului;
- Realizarea evaluării stării de conservare a biodiversităţii;
- Derularea Sesiunii privind Conservarea Biodiversităţii;
- Elaborarea şi promovarea Ghidului de acţiuni pentru conservarea biodiversităţii;
- Realizarea şi implementarea sistemului informaţional pentru conservarea biodiversităţii;
- Elaborarea Listei roşii a speciilor de plante şi animale din zonă;
- Campania de conştientizare şi infomare publică;
- Evaluare şi audit.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fişă de prezentare a acţiunilor pedagogice

AFERENTĂ CAPITOLULUI V. PLANIFICAREA/ PROIECTAREA/ ORGANIZAREA

5.6. BUGETUL PROIECTULUI

➔ **Obiective şi rezultate aşteptate:**

La finalul acestei activităţi cursantul va fi capabil să:

- stabilească lista de cheltuieli eligibile din cadrul proiectului;
- alcătuiască un buget detaliat pe componente;
- înţeleagă mecanismele alcătuirii unui buget corect/eligibil;
- simuleze alcătuirea unui buget estimativ al unui proiect de mediu, lucrând pe echipe.

Rezultate aşteptate:

- încadrarea în timp în simularea şi prezentarea unui buget;
- găsirea unor variante de buget realiste;
- identificarea corecta a nevoilor în alcătuirea unui buget;
- schimb de informaţii între cursanţi/lucru în echipă.

➔ **Analiză de nevoi:**

- insuficientă informare în domeniu;
- incapacitatea tuturor cursanţilor de a iniţia şi desfăşura proiecte de mediu;
- necunoaşterea temeinică a demersului necesar planificării, proiectării, organizării unui proiect de mediu sau chiar a unui proiect, în general;

➔ **Modalităţi de realizare (exemplu):**

Acţiuni	Durata	Realizare	Metode şi procedee didactice
Activitatea 1	1h		Lucru în echipă
Activitatea 2	1h		Dezbatere
Activitatea 3	1h		Analiza în grup a rezultatelor simulării

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluare	30'		Evaluarea activităţii de grup
Total :	3h30'		

Realizare : *Individuală* *Colectivă* *La distanţă* *În prezenţă*

➔ **Mijloace utilizate:**

Suporturi materiale:

- suportul de curs;
- flipchart şi markere;
- foi/fişe de lucru;

Surse de informare:

- capitolul 1 al cursului, lucrări referitoare la managementul proiectelor, aspectele legate de cheltuieli/buget;
- economişti/contabili, bibliotecă.

➔ **Observaţii:**

- informaţiile conţinute în acest capitol sunt extrem de bogate şi concentrate;
- activităţile propuse (dezbaterea, analiza de grup şi lucrul în echipă) constituie reale simulări ale unor posibile activităţi în cadrul comunităţilor din care fac parte cursanţii;
- sunt antrenaţi toţi cursanţii şi responsabilizaţi;
- se angajează acte de comunicare pe teme actuale din comunităţile de origine ale cursanţilor în vederea stabilirii unor activităţi sau chiar proiecte comune/parteneriate.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ANEXA

Fişă de lucru

Fişa de calcul a costurilor asociate proiectului

FIŞĂ DE CALCUL A BUGETULUI					
Proiectul:		Data:			Completat de:
Activitatea	Responsabil	Datele			Costuri estimate
Începere	Terminare	Echipament	Materiale	Resurse umane	Total
1.					
2.					
3.					
4.					

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOL APLICATIV

AFERENT CAPITOLELOR 1: GENERALITĂȚI, 3: MANAGERUL DE PROIECT, 7: PROIECTUL DE MEDIU – DE LA INIȚIERE LA DERULARE

Sumar :	Cursanții vor ști care sunt atribuțiile și calitățile unui manager de proiect.
Informare : Managerul de proiect	Vor ști care sunt etapele obligatorii în inițierea și derularea unui proiect.
Activitatea 1 : Dezbatere	Vor ști să alcătuiască o echipă de proiect.
Activitatea 2 : Studiu de caz	Vor ști să elaboreze, pe scurt, un proiect de mediu.
Activitatea 3 : Jocuri de rol	
Evaluare : Simulare realizare proiect	

➔ *Activitatea 1: Dezbatere:*

- **Concepte-cheie:** proiect de mediu, managementul proiectului, manager de proiect;
- **Durata:** 1 h;
- **Metode:** expunere didactică, fișe expert, documentare de pe Internet, documentare bibliografică, film didactic/științific.

Obiective

- cunoașterea demersurilor inițierii și derulării unui proiect;
- stabilirea pașilor în managementul unui proiect de mediu;
- însușirea noțiunilor necesare pentru alcătuirea unei echipe de proiect;
- cunoașterea abilităților necesare unui manager de proiect;
- însușirea cunoștințelor pentru elaborarea unui proiect de mediu.

Conținuturi

1. GENERALITĂȚI DESPRE PROIECTE

1.1. Ce sunt proiectele

BCU "I.C. BRĂTIANU" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1.2. Caracteristicile unui proiect

Proiectele există în tot felul de activităţi tipice ale afacerilor, cum ar fi: sistemele de informaţii, construcţii, marketing, cercetări industriale, protecţia mediului. În prezenta lucrare vor fi abordate în special **proiectele de mediu.**

2. GENERALITĂŢI PRIVIND FAZELE (PROCESELE DE BAZĂ) UNUI PROIECT

2.6 Iniţierea

2.7 Planificarea/ Proiectarea/ Organizarea

2.8 Implementarea/ Execuţia/ Construcţia

2.9 Monitorizarea

2.10 Evaluarea

3. ROLUL ŞI CALITĂŢILE MANAGERULUI DE PROIECT

3.1 Atribuţiile managerului de proiect

Principalele atribuţii ale unui manager sunt următoarele:

- să planifice;
- să organizeze;
- să coordoneze;
- să monitorizeze;
- să evalueze;
- să conducă.

Toate aceste atribuţii sunt în mod egal aplicabile unui **manager de proiect.**

3.2 Abordarea planificată

4. IDENTIFICAREA ŞI INIŢIEREA PROIECTULUI DE MEDIU

4.1 Selecţia proiectului

Dacă la nivelul ţării, la nivelul autorităţii regionale sau judeţene de mediu (Agenţia pentru Protecţia Mediului) la nivelul autorităţii publice locale sau al unei întreprinderi există mai multe proiecte ce trebuie efectuate cu aceleaşi resurse (bani, persoane, calificări, timp, echipamente etc.), trebuie determinat cel mai important, pentru a se începe cu acesta. **Alegerea unui proiect** este prima decizie a fazei de iniţiere. Pentru aceasta se poate întocmi o fişă de selecţie a proiectului

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4.2 Obiectivele, scopurile şi dimensiunea proiectului

Obiectivele proiectului nu trebuie să fie prea multe. Trebuie eliminate cele care nu au o legătură cu rezultatul final al proiectului.

Spre deosebire de obiective, scopurile proiectului pot fi nenumărate (depinzând de fonduri) şi ele reprezintă toate beneficiile proiectului.

Dimensiunea se referă la complexitatea şi anvergura/extinderea proiectului.

4.3 Risc şi necesitate (constrângere)

- Riscul este probabilitatea de a se realiza o situaţie defavorabilă sau o pierdere.

Întrebări ce trebuie să şi le pună orice manager de proiect:

- Ce reprezintă riscul pentru proiectul la care lucraţi?
- Ce reprezintă riscul pentru o anumită activitate a proiectului?
- Ce riscuri există?
- Ce probabilitate au acestea să se producă?

Constrângerile care pot împiedica implementarea unui proiect sunt:

- bugetul;
- data predării;
- personalul (membrii echipei);
- comunicarea;
- maşinile, echipamentele şi uneltele.

4.4. Echipa de management al proiectului

O echipă de management al proiectului este formată din oameni cu diferite personalităţi, calităţi, calificări, cunoştinţe şi temperament.

Misiunea PM este de a evalua proiectul înainte de alegerea personalului şi de a construi o echipă care să fie avantajată de calităţile fiecărui membru al echipei fără a suferi din cauza defectelor lor.

La formarea unei echipe este util să se întocmească o fişă care să conţină: denumirea activităţii proiectului, calităţile/calificările/ aptitudinile (de lucru, verbale, de scriere etc.) necesare pentru a desfăşura acea activitate şi posibilele persoane potrivite avute în vedere.

Trebuie totodată ţinut cont de nivelul de supraveghere pe care aceste persoane îl necesită, locul de unde provin persoanele respective.

BCU "CAROL I" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5. PLANIFICAREA/PROIECTAREA/ORGANIZAREA

5.1 Stabilirea activităţilor proiectului

Proiectul se împarte pe subproiecte şi activităţi. În această fază deja au fost stabilite obiectivele şi scopurile proiectului, au fost înţelese riscurile la care este expus acesta şi a fost formată echipa. Trebuie stabilite activităţile/sarcinile necesare pentru realizarea proiectului.

PM şi echipa sa au sarcina de a stabili activităţile proiectului care să poată fi încredinţate, programate, urmărite şi organizate.

5.2 Realizarea planului de lucru

Planul de lucru este documentul care organizează şi face rezumatul activităţilor necesare pentru îndeplinirea proiectului. Orice plan de lucru începe cu un sumar al activităţilor. Pentru un proiect simplu acesta este o listare a activităţilor ce-l alcătuiesc, în schimb ce pentru un proiect complex planul de lucru trebuie organizat în mod ierarhic şi apoi transformat într-o diagramă de tip reţea. Pentru un proiect de orice dimensiune, împărţirea muncii/lucrărilor se face în următoarea succesiune:

- proiectul general;
- subproiectele;
- activităţile majore;
- activităţile mai puţin importante;
- elementele activităţilor.

5.3 Cadrul logic al proiectului (LFA)

Metoda Cadrului Logic sintetizează într-un format standard:

- ce încearcă să realizeze proiectul tău
- cum îşi propune să facă asta
- ce elemente sunt necesare pentru ca succesul proiectului să fie asigurat
- metodele prin care se poate măsura evoluţia proiectului
- eventualele probleme care pot să apară.

5.4 Managementul resurselor

Cele şapte resurse fundamentale necesare pentru implementarea oricărui proiect şi care trebuie identificate sunt:

BCU "CAROL I" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1. resursele umane (oamenii);
2. resursele financiare (banii);
3. echipamentele;
4. facilităţile;
5. resursele materiale şi proviziile;
6. informaţiile;
7. tehnologia.

Înainte de a fi aprobat planul detaliat al proiectului PM trebuie să răspundă la două întrebări:

1. Care sunt resursele umane, materialele, echipamentele şi ce alte resurse sunt necesare pentru îndeplinirea fiecărei activităţi din planul ce reprezintă schematic proiectul?
2. Care din aceste resurse este deja disponibilă pentru proiect?

În plus, odată cu acestea trebuie să se estimeze:

- costurile asociate fiecărei resurse;
- disponibilitatea fiecărei resurse pe parcursul proiectului;
- pentru oameni şi echipamente – o estimare anticipată a calităţii acestora şi a rezultatelor lor.

Întotdeauna este bine să se înceapă cu aprecierea necesarului de oameni/angajaţi, înaintea tuturor celorlalte resurse, deoarece această estimare este cea mai dificilă, riscantă şi consumatoare de timp. Pentru aceasta trebuie ştiut:

- Ce calificări sunt necesare pentru îndeplinirea fiecărei activităţi a proiectului. Pot fi folosiţi şi angajaţi deja existenţi în institutie/organizaţie? Este rentabil să fie formaţi pe parcursul proiectului?
- De unde provin oamenii care urmează să fie angajaţi pentru respectivele activităţi (trebuie luate în considerare şi costurile de cazare/ mutare)?
- Cum vor trebui organizaţi oamenii care vor lucra la proiect (cunoaşterea funcţiilor persoanelor angajate este necesară pentru calculul cheltuielilor cu salariile) ?

În ceea ce priveşte aprovizionarea cu echipamente, resurse materiale şi provizii, pentru a obţine cele mai bune estimări pentru proiect, trebuie avute în vedere următoarele:

- Trebuie căutat să se obţină oferte în scris de la distribuitorii uzuali.
- Se pot face economii prin închirierea echipamentelor, în loc de cumpărarea lor (în cazul în care aceasta este mai avantajoasă).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Unul din lucrurile de care trebuie ţinut cont pentru a avea o productivitate cât mai bună este calitatea echipamentelor şi a uneltelor. Acestea trebuie să fie moderne, performante, confortabile şi sigure.

5.5 Managementul timpului – Diagrama Gantt

Diagrama Gantt.

Avantaje:

- ✓ dă o imagine de ansamblu mai clară
- ✓ este simplă şi este atractivă
- ✓ mesajul este uşor de înţeles
- ✓ pot fi utilizate şi pachete soft existente, care permit actualizarea oricărui program de activităţi fără a mai fi nevoie de trasarea sa manuală.

Planificarea graficului de timp este cel mai dificil şi riscant aspect al planificării proiectului. Timpul este strâns legat de lista de activităţi, planificarea acestora şi de buget. Dacă una din acestea suferă o schimbare, le va afecta pe celelalte. te managementul timpului şi al bugetului au loc concomitent.

Cum se realizează Diagrama Gantt?.

Se scriu, în ordinea efectuării, activităţile pe o pagină, de sus în jos. Se desenează câte o bară orizontală în dreptul fiecărei activităţi, bară ce reprezintă durata de realizare a activităţii respective.

5.6 Bugetul proiectului

Pentru a construi bugetul unui proiect trebuie înţelese foarte bine şi apoi evaluate financiar componentele fiecărei activităţi

5.7 Obţinerea finanţării/aprobării

Planul complet al unui proiect important poate avea o astfel de tablă de materii:

1. cuprinsul proiectului;
2. obiectivele proiectului;
3. premisele şi riscurile proiectului;
4. cadrul logic al proiectului
5. evenimente de referinţă

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

6. planul de activităţi;
7. resurse;
8. detalii despre buget;
9. organizarea proiectului;
10. procedurile operaţionale;
11. standardele de evaluare şi reevaluare;
12. punctele de contact şi sursele de informare (dacă este cazul);
13. aprobările proiectului.

Înainte de semnare, planul unui proiect important poate trece prin mai multe versiuni. În unele cazuri proiectele "mor" înainte de a fi aprobate planurile lor. Iată câteva motive pentru care se poate întâmpla aşa ceva:

- planificare neadecvată;
- planificare insuficientă;
- proiectul nu mai are sens datorită schimbării priorităţilor de finanţare sau a apariţiei altor proiecte;
- proiectul nu mai este relevant, pare prea riscant sau are prea puţine şanse de a fi terminat până la data planificată.

Pe măsură ce se pun cap-la-cap diferitele componente ale planului proiectului se poate constata lipsa unor elemente din acesta; acestea sunt:

- disponibilitate a spaţiului şi a facilităţilor (birouri, laboratoare, spaţii de dormit pentru membrii echipei, inclusiv costurile aferente);
- transportul (membrilor echipei de la domiciliu la locul desfăşurării proiectului, precum şi costurile aferente);
- aprobări (pentru folosirea unui echipament specializat, trecerea unei proprietăţi private, trecerea graniţelor etc.);
- autorizaţii, permise (pentru folosirea unor substanţe chimice, pentru blocarea accesului către anumite structuri sau drumuri, pentru accesul în anumite clădiri restricţionate, pentru mutarea anumitor echipamente/ materiale);
- autorizaţii, avize pentru demararea unor lucrări de renovare/modernizare/construire
- asigurări pentru membrii echipei în ceea ce priveşte accidentele de muncă sau pentru construcţiile ce fac obiectul proiectului;
- condiţiile meteorologice (asupra construcţiei, aprovizionării cu materiale şi echipamente sau asupra productivităţii muncii);
- resurse indisponibile.

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

După înaintarea planului proiectului pentru aprobare şi discuţia lui în şedinţe vor fi judecaţi de către managerii evaluatori şi de către deţinătorii de interese factorii de risc asociaţi fiecărui aspect al planului, comisii de evaluare ale finantatorilor, etc. În final acesta este aprobat, putându-se trece la faza următoare, cea de implementare/execuţie/construcţie.

6. IMPLEMENTAREA/ EXECUŢIA/ CONSTRUCŢIA

6.1 Întâlniri de lucru

Fiecărui membru al echipei i se vor distribui de la început:

- ✓ un rezumat al obiectivelor proiectului;
- ✓ rolul şi responsabilităţile lui în derularea activităţilor;
- ✓ listă a tuturor persoanelor din conducerea superioară împreună cu rolul şi funcţia lor, precum şi informaţii despre posibilităţile de contact a acestora;
- ✓ graficul de timp;
- ✓ procedurile administrative care îi privesc: rapoarte, formulare, documente legale şi despre necesitatea şi datele de predare a acestora;
- ✓ pentru proiectele mari se poate elabora un "Ghid administrativ al proiectului", care să includă exemple de astfel de documente;
- ✓ datele la care urmează a avea loc şedinţele sau alte activităţi recurente;
- ✓ proceduri pentru raportarea problemelor şi sugerare a schimbărilor în derularea proiectului.

Dacă se pune problema confidenţialităţii sau a altor acorduri de tip legal oamenii trebuie informaţi de la început.

6.2 Managementul comunicării şi al informaţiei

Există trei tipuri de comunicare absolut necesare într-un proiect condus/coordonat/controlat în mod eficient:

- ✓ comunicarea verticală în sus şi în jos, bazată pe relaţii ierarhice – comunicarea cu cei din conducere
- ✓ comunicarea cu finanţatorul/investitorul
- ✓ comunicarea diagonală/mixtă, care include totodată şi comunicarea cu terţe părţi, cum ar fi contractorii, furnizorii sau consultanţii.

6.3 Managementul bugetului şi a graficului de timp

Rapoartele periodice şi comunicările/întalnirile vor ajuta PM să observe discrepanţele dintre

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

stadiul real şi cel planificat şi să ia măsurile necesare pentru corectarea situaţiei. În permanenţă trebuie actualizat planul proiectului.

6.4 Managementul conflictelor

Pentru rezolvarea conflictului PM are la dispoziţie una din următoarele opţiuni:

- să se retragă din neînţelegere şi să lase părţile să-şi rezolve diferendul;
- să minimizeze conflictul subliniind acordurile existente până în acel moment între părţi sau să identifice zone de interes şi acord, în care conflictul respectiv devine neimportant;
- să ajungă la un compromis, negociind o soluţie care să satisfacă fiecare parte;
- să confrunte cele două părţi pentru a-şi rezolva problema "pe faţă";
- să-şi impună autoritatea când una din părţi vrea să rezolve conflictul prin forţă; aceasta nu este cea mai recomandată metodă (trebuie folosită doar când celelalte nu dau rezultate).

6.5 Managementul schimbărilor

Sarcina managerului de proiect privind schimbarea. Managerul de proiect trebuie să aibă o imagine clară a ceea ce este supus schimbării. El trebuie să definească foarte precis obiectivele schimbării, responsabilităţile, termenele limită şi costurile schimbării. Cele mai importante activităţi ale unui manager de proiect care trebuie să efectueze o schimbare sunt:

- Configurarea obiectivelor
- Obţinerea resurselor
- Clarificarea rolurilor
- Stabilirea unor bune comunicaţii
- Gestionarea timpului
- Gestionarea resurselor
- Asumarea riscurilor

7. ETAPE ÎN SCRIEREA CERERILOR DE FINANŢARE

Proiect de mediu:

- Definirea problemei de mediu
- Scopul proiectului
- Stabilirea obiectivelor proiectului

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY
B.C.U. "M. EMINESCU" IAŞI

- Matricea logică a proiectului
- Identificarea potenţialilor parteneri
- Justificarea proiectului de mediu
- Stabilirea activităţilor
- Stabilirea planului de evaluare
- Realizarea bugetului
- Durabilitatea proiectului de mediu
- Stabilirea titlului proiectului
- Realizarea rezumatului
- Studiu de caz

Sumar/Consemn

Tema de dezbatere: Portretul unui manager de succes.

Metoda de lucru: argumentarea.

Alegerea unei situaţii de argumentare, stabilirea tehnicilor de argumentare/ contraargumentare şi a conţinutului argumentării/contraargumentării – teza şi temeiurile.

Finalitatea argumentării/contraargumentării – organizarea conţinuturilor cu ajutorul tehnicilor de argumentare: presupune convingerea auditoriului sau interlocutorului cu privire la caracterul adevărat sau fals al tezei. Temeiurile trebuie să fie satisfăcătoare, cel puţin, pentru susţinerea sau respingerea tezei.

Activitate practică

Li se va cere cursanţilor să se organizeze în echipe de câte 6 şi să facă portretul unui manager ideal şi a unui manager de succes (dacă se poate cunoscut).

Vor primi foi de flipchart şi markere şi vor nota sau vor reprezenta grafic un manager, cu toate calităţile şi defectele identificate de ei.

- se vor face comentarii şi se va discuta pe marginea fiecărui argument prezentat de fiecare echipă;
- vor elabora scenarii: argumente tari/slabe;
- se vor formula concluzii la nivel de grup de cursanţi.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluare

- evaluare prin votul cursanţilor, pentru fiecare prezentare în parte;
- evaluare parţială.

Sugestii

Cursanţilor li se va cere să se gândească la situaţii concrete şi să vină cu exemple la o întâlnire viitoare.

➔ *Activitatea 2 : Studiu de caz:*

- **Concepte-cheie:** management integrat, sistem de management integrat;
- **Durata:** 1 h;
- **Metode:** expunere didactică, fişe de lucru.

Obiective

- cunoaşterea elementelor de management integrat;
- stabilirea paşilor în managementul integrat în cadrul unui proiect de mediu;
- însuşirea noţiunilor necesare pentru alcătuirea unui sistem de management integrat;
- cunoaşterea detaliilor necesare realizării unui studiu de caz.

Conţinuturi

Managementul integrat:

- generalităţi
- rolul managementului integrat în contextul iniţierii şi elaborării unui proiect de mediu
- elaborarea unui sistem de management integrat

Scopul proiectului: Scopul proiectului este elaborarea *unui sistem de management integrat* pentru conservarea biodiversităţii în judeţele Iaşi, Vaslui, Botoşani, Galaţi.

BCU IASI CENTRUL UNIVERSITY LIBRARY

Obiectivele proiectului

Evaluarea stării de conservare a biodiversităţii în zona transfrontalieră România - Republica Moldova;

Dezvoltarea capacităţii instituţionale a structurilor implicate în conservarea biodiversităţii în context transfrontalier;

- Elaborarea sistemului de management integrat pentru conservarea biodiversităţii;
- Creşterea nivelului de informare a populaţiei în sfera politicii de mediu privind problematica conservării biodiversităţii.

Partenerii proiectului:

Justificarea proiectului:

Activităţile proiectului:

Planul de evaluare:

Bugetul:

Durabilitatea proiectului:

Titlul proiectului: MANAGEMENT PENTRU CONSERVAREA BIODIVERSITĂŢII ÎN REGIUNEA GRANIŢEI DE EST A ROMÂNIEI

Rezumatul proiectului:

Grupul ţintă al proiectului cuprinde: **150** de persoane – **funcţionari publici** din cadrul APM Iaşi, APM Vaslui, APM Botoşani, APM Galaţi, **31 de administratori şi custozi** ai ariilor protejate din cele 4 judeţe, **4 Consilii judeţene, 200 de reprezentanţi** ai **comunităţilor locale** limitrofe ariilor protejate şi **30 de ONG-uri** de mediu din cele 4 judeţe şi **populaţia** din aria de desfaşurare a proiectului.

Activităţile principale:

- Asigurarea cadrului organizatoric al proiectului;
- Realizarea evaluării stării de conservare a biodiversităţii;
- Derularea Sesiunii privind Conservarea Biodiversităţii;
- Elaborarea şi promovarea **Ghidului de acţiuni** pentru conservarea biodiversităţii;
- Realizarea şi implementarea **sistemului informaţional** pentru conservarea biodiversităţii;
- Elaborarea **Listei roşii** a speciilor de plante şi animale din zonă;
- Campania de conştientizare şi infomare publică.

Evaluare şi audit.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Sumar/Consemn

Studiu de caz: Managementul integrat – un imperativ în managementul proiectelor de mediu.

Metoda de lucru: argumentarea în identificarea elementelor definitorii pentru managementul integrat.

Activitate practică

STUDIU DE CAZ

Se punctează şi se exemplifică după schiţa:

Scopul proiectului

Obiectivele proiectului

Partenerii proiectului

Justificarea proiectului

Activităţile proiectului

Planul de evaluare

Bugetul

Durabilitatea proiectului

Titlul proiectului

Rezumatul proiectului

Grupul ţintă

Activităţile principale

Evaluare

- auto-evaluare prin punctarea elementelor de management integrat;
- evaluare parţială din partea formatorului.

Sugestii

Cursanţilor li se va cere să se gândească la alte situaţii similare şi să vină cu exemple.

→ **Activitatea 3: Jocuri de rol:**

- **Concepte-cheie:** manager de grup, echipă managerială, feed-back;
- **Durata:** 1h;
- **Metode:** fişe, brainstorming-ul, expunerea, dezbaterea.

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Obiective

- cunoaşterea mijloacelor şi tehnicilor de alcătuire a unei echipe manageriale;
- stăpânirea tehnicilor de comunicare la nivel de echipă;
- dezvoltarea abilităţilor de comunicare în vederea asigurării realizării feed-back-ului;

Conţinuturi

1. Managerul de grup
2. Echipa managerială
3. Comunicarea la nivel de echipă managerială. Delimitări conceptuale.

Sumar/Consemn

Cursanţii vor fi antrenaţi într-o activitate de jocuri de rol, pe grupe. Un manager desemnat de către formator pentru fiecare grupă, apoi fiecare manager îşi alcătuieşte echipa managerială şi echipa de lucru, pe compartimente; resurse, planificare, marketing, financiar etc.

Li se va cere să se prezinte ca echipă de lucru în realizarea unui proiect de mediu, fiecare echipă îşi va alege propria temă de proiect, după identificarea unei nevoi.

Activitate practică

Li se va cere cursanţilor să se grupeze, să-şi delimiteze spaţiul, să-şi stabilească priorităţile în activitatea managerială, să identifice câteva probleme de mediu din zonă sau care le sunt cunoscute tuturor, să se organizeze singuri, într-un interval de timp foarte bine delimitat.

Vor avea la dispoziţie foi, flipchart, markere.

Fiecare grupă va veni cu oferta de proiect de mediu şi se va organiza o licitaţie de proiecte. Formatorul se va constitui în finanţator. Finanţatorul va acorda punctaj fiecărei oferte de proiect, realizând o ierarhie. Vor exista proiecte aprobate şi respinse.

Se va discuta apoi fiecare proiect în parte, făcându-i o analiză SWOT.

Evaluare

- evaluare prin discuţii între grupele de cursanţi;
- evaluare parţială.

BCU "ASCENTIAL UNIVERSITY LIBRARY

Sugestii

Se vor face sugestii şi observaţii legate de respectarea paşilor/etapelor în alcătuirea unei echipe manageriale şi în realizarea unui proiect, legate de alcătuirea unui buget, de alcătuirea unui bilanţ sau de evidenţă financiară, de exemplu.

→ **Evaluare:** Simulare realizare proiect

Activitate de evaluare

Proiectele realizate în timpul simulării vor fi apreciate şi vor constitui „teste de evaluare" pentru cursanţi. Punctajele proiectelor vor fi consemnate pentru evaluarea finală.

Glosar

- **manager de grup** – persoană cu abilităţi de lider (comunicativ, sociabil, spirit de iniţiativă)
- **echipă managerială** – persoane cu abilităţi de lider unite în jurul unui manager de grup, având obiective comune şi responsabilităţi specializate
- **feed-back** – răspuns asigurat între participanţii la un act de comunicare, în care sunt asigurate rolurile de emiţător şi receptor de către aceştia

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

STUDII DE CAZ ŞI EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ

1. ÎNCURAJÂND SUSTENABILITATEA/DURABILIATEA – VIITORUL PĂMÂNTULUI

Scurta descriere:

Proiectul "Încurajând durabilitatea – Viitorul Pământului" propune dezvoltarea şi implementarea unei strategii de comunicare ştiinţifică pentru seria de cărţi "Zukunft der Erde"/"Viitorul Pământului" (12 volume; Fischer Verlag, 2006-2007). Grupul de cercetare va crea un concept didactic cu scopul de a avea materiale de predare complementare pentru adulţi. Scopul este de a trezi interesul public general în implementarea dezvoltării durabile şi de a stimula schimbări adecvate de comportament.

Subiectele proiectului sunt vaste şi cuprind domenii de cercetare majore, relevante pentru durabilitate, cum sunt schimbarea climei, explozia demografică, eficienţa energiei şi a resurselor; problema hranei, utilizarea resurselor de apă; viitorul oceanelor, biodiversitatea.

Materialul complementar va permite un acces uşor la subiecte legate de conţinutul seriilor de cărţi – aceasta activează motivaţia de a citi aceste cărţi şi abilitatea de a înţelege pe deplin interdependent între diferitele probleme cheie şi opţiunile de bază pentru creatorii politicilor şi societate, pentru a face faţă provocărilor. Astfel ideea abstractă de durabilitate începe să aibă un profil clar şi conceptul este înţeles.

Grupul ţintă al proiectului este publicul larg; grupuri cu o bază educaţională largă. Modulele pot fi ajustate flexibil pentru subgrupurile de adulţi.

Pentru a atinge scopul proiectului, au fost definite trei pachete de lucru:

- Pachetul 1: Dezvoltarea şi implementarea unui modul de comunicare în formă de scenarii deschise – cărţi publicate şi CD-ROM;
- Pachetul 2: Concept cadru; abordare de bază pentru trei serii de lectură adresată publicului; aceasta va include un impuls special pentru grupul ţintă;

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Pachetul 3: Conceperea şi realizarea website-ului proiectului în cadrul paginii ASKO EUROPA-STIFTUNG.

Proiectul va trebui însoţit de relaţii publice moderne, pentru a atrage atenţia întregii naţiuni şi pentru un impact pe termen lung.

Parteneri proiect:

ASKO Europa-Stiftung
www.asko-europa-stiftung.de
Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH
www.eao-otzenhausen.de
Stiftung Forum für Verantwortung
www.forum-fuer-verantwortung.de

2. REZERVAŢIA NATURALĂ „PĂDUREA SWABIAN-FRANCONIAN"

Rezervaţia Naturală Pădurea Swabian-Franconian este în nord-estul regiunii Baden-Württemberg, aproape de provincia Stuttgart. Cu o suprafaţă de aproximativ 900 km² cuprinde aria dintre oraşele Backnang, Heilbronn, Öhringen, Schwäbisch Hall, Gaildorf, Lorch şi Schorndorf. Aproximativ 110.000 de oameni locuiesc aici. Altitudinea variază între 200 metri peste nivelul mării în Sulm-valley şi 586 metri lângă Gschwend şi Großerlach. Este un climat blând în zona unde se cultivă viţă de vie cu o temperatură medie de aproximativ 9 °C pe an şi precipitaţii de 80mm pe an, şi un climat umed şi rece (7,5 grade, 1100mm) pe platouri.

Una dintre sarcinile Parcului este să încurajeze conştientizarea problematicii de mediu prin educaţie de mediu, informare şi activităţi de relaţionare publică

Prin activităţi de relaţii publice intense şi educaţie de mediu, Parcul Natural transmite informaţii pe baze naturale ale regiunii geografice, flora, fauna, ecologie, istorie şi cultură. Aceasta are loc în strânsă cooperare cu alte instituţii educaţionale şi de cercetare.

Acest lucru permite Parcului Natural să demonstreze propriile sarcini şi obiective şi să înveţe vizitatorii să aibă o atitudine responsabilă faţă de natură şi o experienţă de conştientizare a naturii. Studii au demonstrat faptul că experienţa şi cunoştinţele despre natură constituie pre-

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

rechizite pentru dorinţa oamenilor de a se comporta într-un mod ecologist şi să accepte reguli protectoare cu privire la natură.

Calitatea activităţii de relaţii publice are o influenţă decisivă asupra imaginii pe care Parcul Natural o transmite vizitatorilor şi locuitorilor zonei.

O activitate eficientă de relaţii publice poate fi atinsă prin:

- Educaţia de mediu;
- Crearea de centre de informare pentru vizitatori cu spaţii pentru expoziţii, filme, video, slide-uri şi multimedia, lecturi;
- Tururi ghidate pentru grupuri;
- Publicarea de broşuri, ghiduri cu peisaje, mape cu trasee, filme, videoclipuri, newsletter pentru parcul natural;
- Prezentări pe internet;
- Participarea în realizarea mapelor şi publicaţiilor de către alte organizaţii;
- Contacte stabilite în mod regulat cu mediile, mai ales cu presa locală;
- Lecturi în cadrul centrelor pentru educarea adulţilor, şcoli sau alte instituţii educaţionale şi la invitaţia diferitelor asociaţii sau organizaţii.

Pentru mai multe informatii: http://www.naturpark-sfw.de

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ENVIRONMENTAL EDUCATION: CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL MILESTONES

BCU IAS/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CONTENTS

FORWARD 315
INTRODUCTION 317

ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) IN FORMAL SYSTEM

UNIT A

THEORETICAL CHAPTERS

I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) – INTRODUCTIVE NOTIONS 319
1.1. Definitions 319
1.2. Goals 323
1.3. Objectives 324
1.4. Principles 324
1.5. Characteristics 326
1.6. Importance 329
1.6.1. From educational perspective 329
1.6.2. From environmental perspective 330
II. FROM ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) TO EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (EDS) 331

APLICATIVE CHAPTERS

I.1. EE: VALUES, DILEMMAS 339
Activity 1: Situational analysis: education and non-education in the domain of environmental protection 339
Activity 2: Analysis and substantiation of values and attitudes in EE domain 342
Activity 3: Analysis of some dilemma with educative significance or "what shoul be done in dilemma situation" 344
I.2. THE ROLE OF EE IN SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS 349

BCU INSTITUTIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Activity 1: Identification of some environmental problems at the community level 351
Activity 2: Analysis of causes of identified environmental problems 352
Activity 3: Proposing of educative solutions ordered for identified problems 354

UNIT B

THEORETICAL CHAPTER
III. EE INTEGRATION IN THE CURRICULUM 358
3.1. Reason for including EE in the curriculum 358
3.2. Strategies of introducing EE in the curriculum 359
3.3. Modalities of integrating EE in the curriculum 361
APLICATIVE CHAPTERS
III. 1. APLICATIONS REGARDING THE INTEGRATION OF EM IN THE SCHOOL CURRICULUM 369
Activity 1: Directing the integration process 369
Activity 2: Contents integration 371
Activity 3: Examples of EE integration in the curriculum 373
Activity 4: EE approach at the lesson level 376
III.2. APPROACHES FROM THE INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVES 380
Activity 1: Role play on water cycle and its socio-implications 382
Activity 2: Expressing creativity in the EE field 386
Activity 3: Natural resources cycle 387

UNIT C

THEORETICAL CHAPTER
IV. THE APPROACH OF THE ENVIRONMENT PROBLEM IN DIDACTIC ACTIVITIES 391
4.1. The edification/fundament of the motivation 391
4.2. Necessary skills for students and preuniversitary 392
4.3. Common barriers and ways of overcoming them 396
4.4. The steps of the approach 397
4.5. Approaching ways 403

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

APLICATIVE CHAPTERS

IV. APPROACHING THE ENVIRONMENTAL PROBLEM IN DIDACTICAL ACTIVITIES 406

IV.1. THE NECESSARY MOTIVATION AND BEHAVIOUR; POTENTIAL OR CURRENT DIFFICULTIES 408

Activity 1: Motivation for introducing EE in the educational curriculum 408

Activity 2: Evaluating the necessary behaviour in order to approach EE..... 409

Activity 3: Surpassing the obstacles in EE 412

IV. 2 ACTION DIMENSIONS 415

Activity 1: The process of approaching the environment problem..... 415

Activity 2: Environmental problems' investigation technique 418

Activity 3: Environmental actions: from good behavior models to the implementation matrix 421

ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) IN NON-FORMAL SYSTEM

UNIT A

THEORETICAL CHAPTER

I. ENVIRONMENTAL EDUCATION IN BOTANICAL GARDENS (BG) 427

1.1. International context 428

II. FEATURES OF EDUCATIVE ACT DEVELOPED IN EXHIBIT AREAS 430

2.1. Formal education versus Non-formal education 430

2.2. About Exhibits 431

2.3. Sustained focusing 433

2.4. Communication of educational messages..... 437

2.5. Orientation and circulation within the exhibition space. 439

2.6. Services and offers for visitors 440

UNIT B

THEORETICAL CHAPTERS

III.1. DEVELOPMENTS OF EDUCATIONAL STRATEGY 443

3.1.1. The basis of an educational strategy 443

3.1.2. Marking points in choosing educational approach 447

III.2. CONCEIVING AN EDUCATIONAL PROGRAM 453

3.2.1. Steps of an educational program 453

BCU TRANSILVANIA UNIVERSITY LIBRARY

3.2.2. Marketing, found rising and advertising 455
3.2.3. Network developing 459
APLICATIVE CHAPTERS
III.1. DEVELOPMENTS OF EDUCATIONAL STRATEGY 462
Activity 1: Defining the educational message 464
Activity 2: Target group analysis 468
Activity 3: The activity plan of an educational program 470
III.2. APPLICATIONS FOR CONCEIVING AN EDUCATIONAL PROGRAM 473
Activity 1: Stages particularities of an educational program 475
Activity 2: Attracting funds 495

UNIT B

MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL PROJECTS

THEORETICAL CHAPTERS
I. ABOUT THE PROJECTS 497
II. THE PHASES OF A PROJECT 499
III. THE PROJECT MANAGER 501
IV. THE INITIATION OF A ENVIRONMENTAL PROJECT 502
V. THE PLANNING/PROJECTING 505
VI. THE IMPLEMENTATION/ EXECUTION 511
VII. CONCEIVING APPLICATIONS FORMS – CASE STUDY 513

PEDAGOGICAL ACTIONS 525

APPLICATIVE CHAPTERS 528

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

FOREWORD

This training material has succeeded to synthetize the main elements of education for environmental conservation. We have to mention that classical paradigma used by education should be partial modified related to new contexts of XXI century.

The society has new methods for analysis and interpretation of our relationships between we and environment. Classical relationship diagram was been replaced by a new model so called „stellar network" diagram. The last one is more complex and it based on following principle - „each member gives something and he receive something else from another one".

The ubiquity of information concerning to environment and imperative actions for durable development transforms the educative instruments based on transfer principles used for improvement of cognitive, spiritual and action dimenssions. This training material offers answers for all these problems. Through this values, it contains few important elements necessary for environmental education, as following:

1. *From methodic perspective, this guide has many advantages. First of all, it using a valuable structure and format of information and methods used for information dissemination. Also, the adjustement of information from theoretical and applicative chapters (case-studies) is a method used for facilitate the access to those useful notions. Using of some modern methods and techniques used by environmental education representing a significant and relevant aspect of this guide.*
2. *From epistemologic and scientific points of view, this guide is connected both to dynamic realities from all arround and to all theoretical problems from environment domain. The theme landing is make it into a interdisciplinary way because we have to obtain a global representation concerning to environmental problems.*
3. *Interdisciplinarity, transdisciplinarity, interactivity are characteristics used during educative action programs. They are used to find new parteners collaborations with new coordinates of this methodic guide. Instruction methods are modern and available for different learning types.*
4. *There are evidencing few general objectives which have to be positioned to the basis of any activities from environmental education domain: environment problems, forming of attitudes and values, information used for new skills development and, finally, creation of the new behaviour models.*
5. *Case studies included into this guide offer good models for teachers/educators which try to develop a larger curriculum for pupils/adults forming into environment preservation domain. It needs a substantial effort to find and to read actual information and to relate to regional and global problems.*

BCU IASI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

6. *It is very interesting to analyze intercultural dimension of this guide (but not only this one). The interconnections between environment problems are obvious. Local landing of those problems starting from specific national experiences previously manifested, information changes and model disseminations are certain examples for pointed on intercultural character of this kind of education.*

Also, this training material is a significant document, very useful for specialists from environmental education domain. This material makes connections between actual tendencies and challenges and draws new objectives for future researches.

Finally, we have to mention that pupils/adults themselves forcing the formating methods to be redimentioned related to all specific realities. Unfortunatelly, there are some educators who did not realize those global changes which will appear in education during next period of time !

Lector dr. Ciprian CEOBANU
Faculty of Psychology and Science of Education
University „Alexandru Ioan Cuza" Iaşi

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

INTRODUCTION

Environmental education mainly focuses on target groups formed of preuniversitary teachers and the promoting channel is the curriculum of the formal education. The information flux in environmental education passed from a vertical approach/informational dissension to a horizontal approach centered on action and feedback. The main objective is the active participation to the sustainable development. The primary target group of this training material is formed by preuniversitary teachers, no matter what specialty, aiming to the following targets:

- ✓ Be motivated in the EE field;
- ✓ Edify a EE value system;
- ✓ Form EE abilities;
- ✓ Integrate EE in the curriculum from an interdisciplinary perspective;
- ✓ Design and make EE in indoors and outdoors activities;
- ✓ Develop abilities for a training and evaluation design;
- ✓ Develop team work abilities, decision making, solving problems, leadership, conflict mediation, group dynamics etc;
- ✓ Develop the ability to identify the training methods and selection;
- ✓ Use techniques, methods and strategies for EE implementation;
- ✓ Apply the theoretic fundament of EE in the environmental and community context.

Considering the complexity of environment education, that assumes in the same time ***knowledge gaining, but also value formation, attitude and behaviors,*** the non-formal education in this field must complete the formal one, that takes place in the school system.

Advantages of non-formal education (Cucoş, 2002), apply in a great measure also to environment education:

- Allows discovery of some knowledge starting from concrete realities;
- Offers possibilities for practicing and changing behaviors or habits (for example, education programs for recycling);
- Insures a fast knowledge update from several domains (Museum and botanical garden presentations);
- Offers concrete action possibilities in the surrounding environment (plants cultivating programs for children, animal and plants protection etc.);

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Develops a citizenship spirit by actively participating to the community life (Involvement in national, regional or international environmental projects);
- Contributes to understanding and comprehending complex realities and situations (involvement in local initiative groups);
- Insures educative influences over a larger public or disadvantaged populations (actions of botanical gardens, NGO's, mass-media);
- Creates opportunities of organized free time spend (Guided trips to parks and natural reservations);

In the context of more and more acute environment issue, the role of Botanical Gardens in non-formal environmental education cannot be output outside the formation of specialists, capable of realizing coherent and well organized educational programs. Just presenting the exhibits and the scientific information regarding them is not enough to get effects at an attitude, value and behavior level towards the environment. The environment issue is a very complex one and difficult to understand for most of the population. The trainer's role is to help people search and identify what is important to obtain a healthy environment, raising at the same time the quality of their lives.

In Romania, at this point, there is no such institutional environment that would form such trainers. Often the personnel that work in these institutions have the basis of a scientific formation, but they don't pose the psycho-pedagogy notions necessary to plan and apply educational programs. Even when the personnel have a base of pedagogical formation (for example teaching biology, geography or geology), other competences necessary to teach environmental education is also required (interdisciplinary approach, interactive, investigative and some experience in the used contents). The themes presented in exhibition spaces have a more theoretical manner of approach, insisting on the scientific part of the information.

In this context, the representatives of Botanic Gardens should be trained in order to able to:

- Underlying the BG's role in realizing environment education;
- Presenting ways for BG's to offer environment education programs;
- Offering suggestions for developing international, national or local educational networks;
- Describing material and strategies that can be used in the educational programs that are being developed;
- Building evaluation instruments for an educational program;
- Finding promotion and financial sustenance capacities for an educational program.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) IN FORMAL SYSTEM

THEORETICAL CHAPTERS
I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) - INTRODUCTIVE NOTIONS

II. FROM EE TO EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD)

Summary:

I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) – INTRODUCTIVE NOTIONS

1. Definitions
2. Goals
3. Objectives
4. Principles
5. Characteristics
6. Importance
   - 6.1. from educational perspective
   - 6.2. from environment perspective

II. FROM EE TO EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (EDS)

→ I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) – INTRODUCTIVE NOTIONS

Contents

1. Definitions

We can not speak about a unique definition, unanimously accepted for environmental education (EE). However, there is a series of definitions elaborated by the participants at different international manifestations dedicated to EE. Below, there are enumerated few among of the most complete and complex definitions given to EE, differently for various audiences.

EE is a recognition process of values and concept explanations in a full of agreement with the development of useful skills and tasks used for understanding and evaluation of inter-relationships among man, culture and its biological environment. EE involves the making decisions and auto-formulation of a behavior code in concordance with the environment quality problems (IUCN, 1970).

BCU ASIC CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

EE is a developing process of the Earth population which should be responsible and preoccupied by the environment and its problems, which should have knowledge, tasks, attitudes, skills and motivations to work individually and collectively to find solutions for these problems and for the prevention of appearance of new ones" (UNESCO, 1978).

The main objective of EE is to raise the understanding level of problems from this domain as well as the possible solutions, and to ensure the basic complete information for individuals' active participation to the environment protection and the prudent use of natural resources (EU, 1990).

Education, including formal education, the civic conscience and learning are notions which should be accepted and recognized as processes through which the human beings and societies can reach their maximum potential. Education is essential for durable development promotion and the improvement of population capacity to address, in the same time, both to environment and durable development (...). Both formal and non-formal educations are essential for changing population attitudes, and they should be able to analyze and evaluate the problems regarding the durable development. EE is very important for generating responsible attitudes, from an ethical point of view concerning environment problems, for values and attitudes substantiation, tasks and behavior according to the durable development, and for citizens effective participation in making decisions process. For some visible effects, education concerning the environment and durable development should have a dynamic character both for the development of physical-biological , socio-economical and human environments (including the spiritual component), and it should be integrated into all disciplines using formal and non-formal methods and adequate communication techniques should be engaged (AGENDA 21, 1992).

Analyzing the above comments and definitions which are already presented, we have a first image about the essential elements which EE is based :

- EE is focused on the inducing of *some modifications of human behavior* (IUCN definition) and the stimulation of citizens involve in community actions regarding the environment (EU definition);
- EE is directed towards *local environmental problems*, but, at the same time, it addresses to the *global problems*, too (definition from AGENDA 21);
- EE is focused on the *understanding of nature and involved processes* (*ecocentrism*), but also on the relationships between environment and people (thus, it is also an important anthropocentric component);
  - EE has a wide action fields, relatively vague defined, sometimes inter-changeable, other times superposed of other educational domains (see Fig. 1). All these educational domains tend to be convergent towards **"Education for durable development" (EDD).**

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

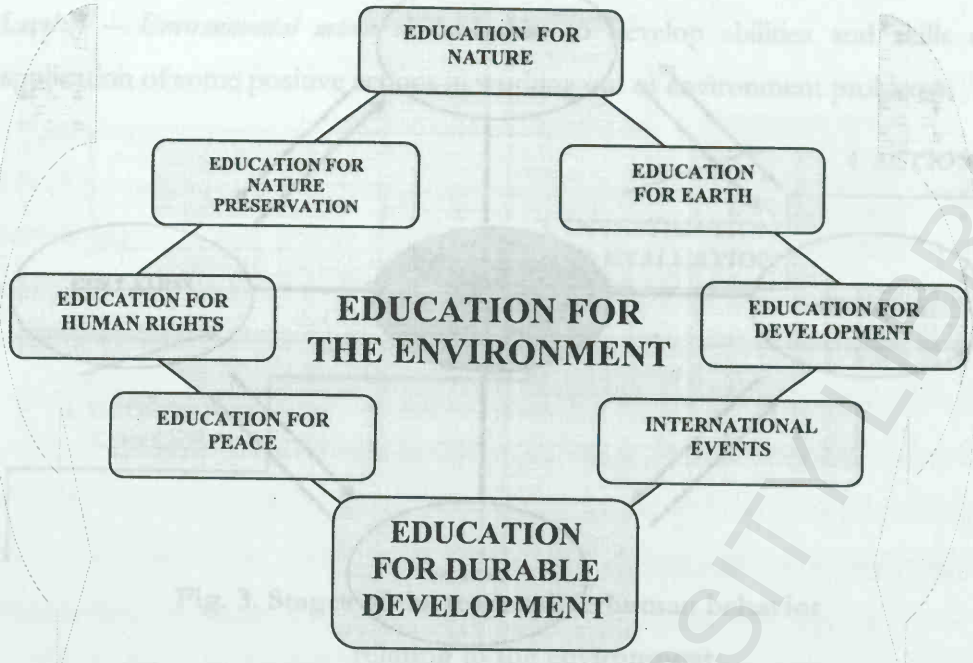


Fig.1. EE: connections with some other educational domains

Although, there are few differences between all these definitions and comments, there are also a series of similarities referring to the EE goals (and less their hierarchy). EE involve, in the same time, the following aspects:

- a over plus of knowledge - the knowledge of people should be *increase,* in order that people should have a better understanding of how environment is functioning;
- the new accumulated knowledge have to generate changes of human behavior both *direct* (personal and consciously) and *indirect* (through social relationships), which will promote certain values and commitments concerning the protection and improvement of the environment quality;
- after the assimilation of those knowledge, we have to develop some specific skills used for investigation and evaluation of environment stage;
- next, after all these previously stages, individuals, groups and societies should have global active participations with substantial consequences.

These targets are intense connected with methods of implementation. The obtaining of a complex connection between "*knowledge - awareness - skills - actions*" does not represent just a pure theoretical goal. Learning about the environment becomes a question of "*head, heart and hands*" or, in another way, a cognitive, affective and active learning.

BCU "ASTRA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

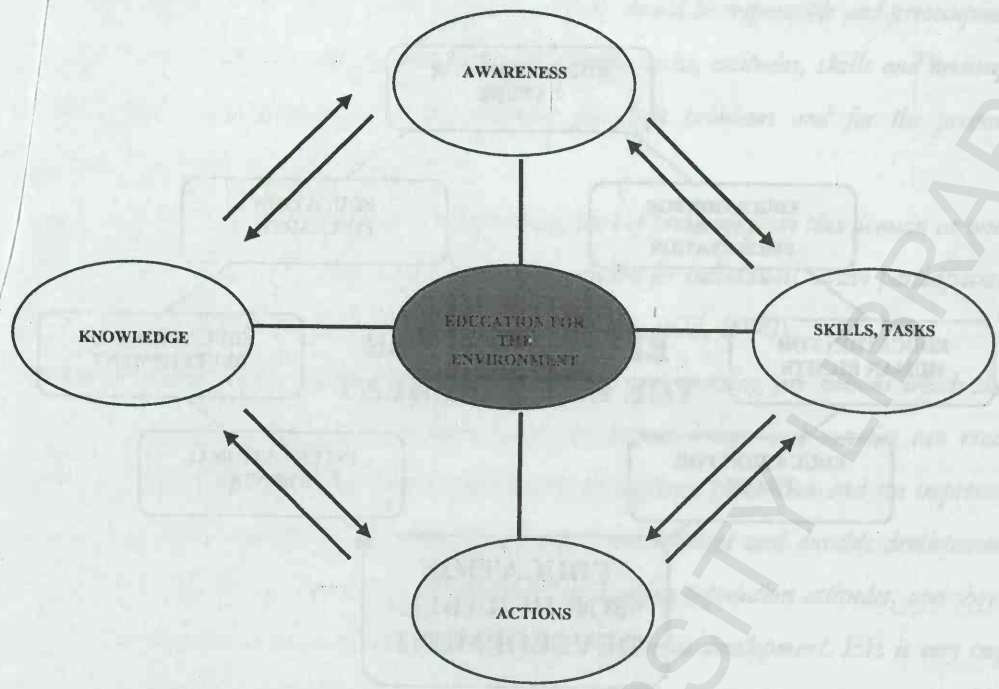


Fig. 2. The EE objectives of Environmental Education

The edification of skills and values system referring to environment has to be correlate with all behavior changes as an environment culture component, and integrated in the context of practices using by a traditional education. An important frame for responsibilities promotion concerning to environment behavior has been proposed by researchers from the Southern University of Illinois (U.S.A.). This frame involves four distinct levels, each of it with an important contribution to the development of a proper behavior inside of the environment (Hugerford, Peyton and Wilke, 1980).

Level 1 – Ecological concepts: This level includes a broad framework of some concepts about environment and ecology (including subjects, such as: population dynamic, bio-geo-chemical cycles, abiotic influences etc.). Some formators add to this level also few general concepts from other domains (politics, economy, psychology, social science);

Level 2 – Conceptual awareness: It refers to the understanding of how individual and collective behavior influencing both the relationships between life quality and environment quality, and the mode in which the human behavior may solve environment problems in a practical way;

Level 3 – Investigation and evaluation. This level has to develop knowledge and skills necessary for identification of environmental problems and evaluation of some positive alternative solutions for resolve them;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Level 4 – Environmental action skills. It has to develop abilities and skills using for application of some positive actions in working out of environment problems.

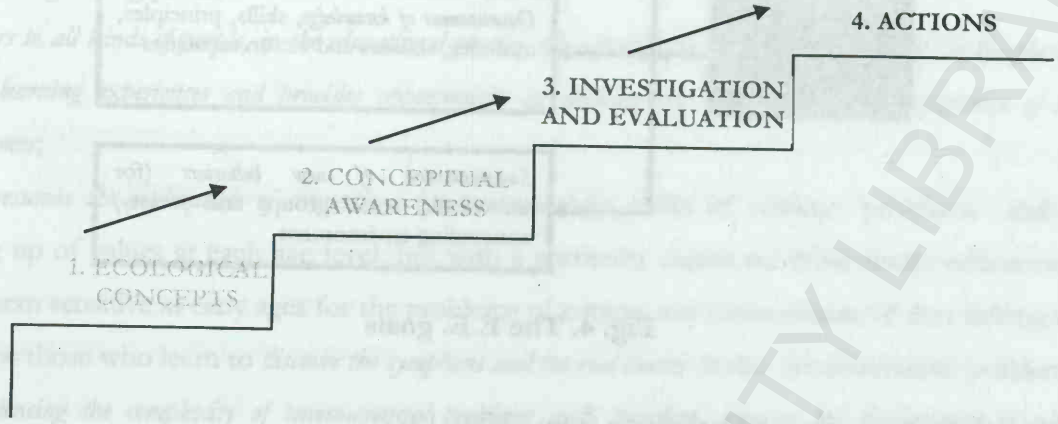


Fig. 3. Stages of the responsible human behavior relating to the environment

Specialized studies on this system have identified that, if the learners will know just the first and the second levels, they will not register behavior modifications. These behavior modifications will be recorded only if the learners will know gradually all those levels which were been mentioned above. The same studies evidencing that, for the environmental behaviors, the improvement were been significant only after people known the 3 and 4 levels based of conceptual acquisitions from the levels 1 and 2. These could be realized through an appropriate adjustment of the curricula, after a really focusing on factor systems, after the third and fourth levels will be emphasize.

The following principles are responsible for all behavior modifications:

- Understanding of real reasons which generated those behavior modifications;
- Over fulfillment of eventual barriers which appeared in the way of changing;
- Providing of procedural information;
- Ensuring of implication of the local communities;
- Changing of attitude of the opinion leaders;
- Some unexpected reactions have to be removing.

These elements must be included in educational curriculum or in information campaigns, focusing the efforts on the behavior changes.

2. Goals

EE carries on with a view to achieve some goals, given in the below figure, according with the Conference from Tbilisi (1977).

BCU "ASCENTRA" UNIVERSITY LIBRARY

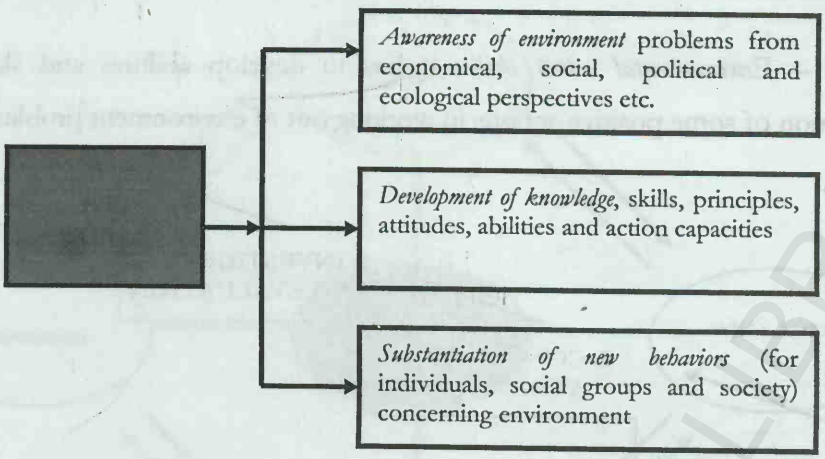


Fig. 4. The E.E. goals

3. Objectives (according to Declaration from Tbilisi, 1977)

Knowledge: Social groups and individuals must accumulate *basic knowledge* and *experience* for understanding environment and its associated problems;

Awareness attitude: Social groups and individuals must be *responsible and sensitive to the environment values in its whole*, as well as to its associated problems;

Attitudes: Social groups and individuals must develop themselves a set of *values and positive feelings* both for environment and a real motivation for the effective participation to the environment changes and its protection;

Abilities: Social groups and individuals must acquire abilities for the identification and the solving environmental problems;

Participation: Social groups and individuals must be *actively involved*, at all levels, in the work of solving environmental problems.

4. Principles

EE must take into consideration the environment as a complex ensemble – made up of natural environment, and technological-social constructed environment (economical, political, cultural, historical, moral, and aesthetical).

EE is a continuous process of education that carries out during the whole life. It begins at the kindergarten level and continuing at all following educational levels, both from formal and non-formal perspectives;

EE approaches as an interdisciplinary perspective, which showing specific content of each discipline to offer a holistic and balanced perspective on environment;

EE requires examination of major problems from a local, national, regional and international point of view;

EE must be focused on some current and potential situations, taking into consideration also the historical perspective;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

EE must promote values and local, national and international cooperation for preventing and solving environment problems;

EE must take into consideration the main aspects of environment included in the development and economic growing plans;

EE offers to all kinds of people, in the educational process, the capacity to assume a definite role in the planning of own learning experiences and provides opportunities in making the decisions and the acceptance of their consequences;

EE presumes the realization of connections between knowledge, skills of solving problems and the clearing up of values at each age level, but with a particular accent on those under education to make them sensitive at early ages for the problems of community environment of they belong to;

EE helps those who learn to *discover the symptoms and the real causes* of the environmental problems;

EE evidencing the complexity of environmental problems and, therefore, requires the development of critical thinking and the skills of solving the problems in a operatively way;

EE uses different media of learning and a wide series of educational approaches in order to realize teaching/learning about/in environment, with emphasize on practical activities and direct experiences.

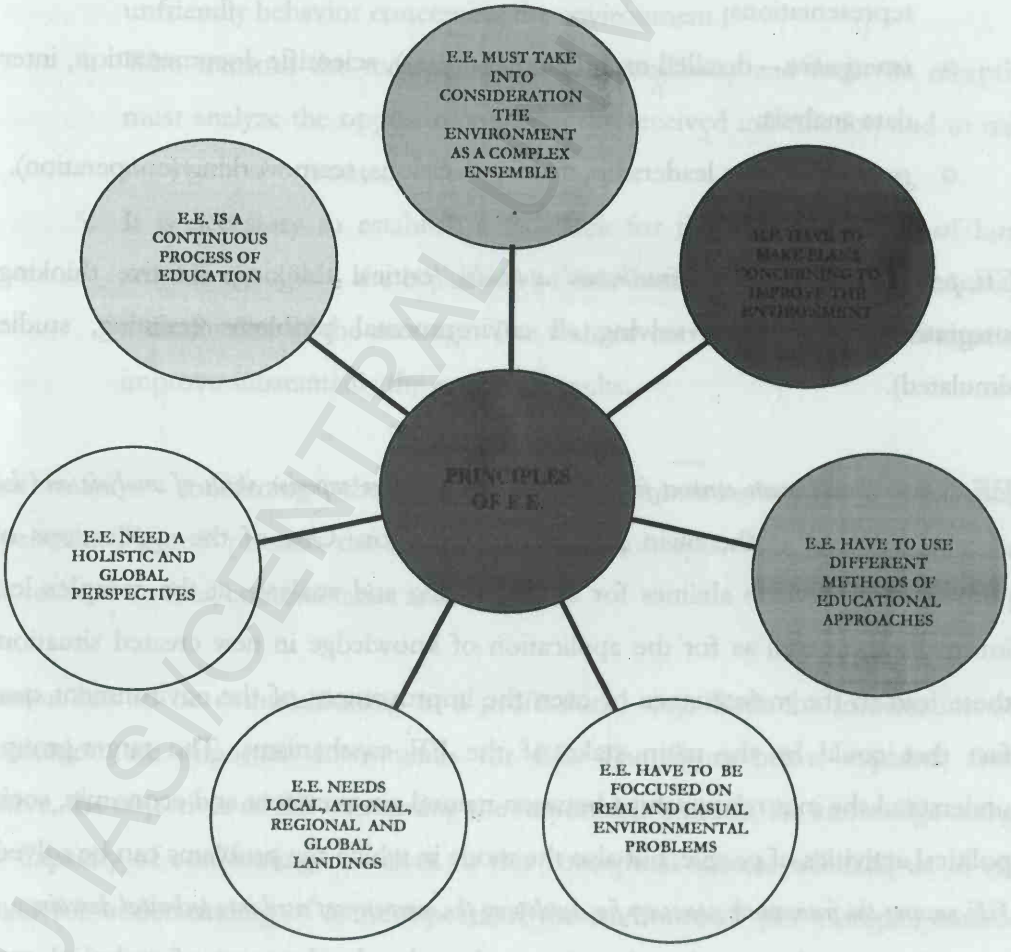


Fig 5. The EE principles

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5. Characteristics

EE includes the human component both in environmental problems exploitation and in order to solve all of them. The assigned solutions are not only theoretical, but they include historical, political, economical and cultural solutions;

EE is based on knowing of ecological and socio-economic systems. Knowledge represents the basis for environmental problems analysis, for solve the conflicts and prevent the appearance of some new dysfunctions;

EE includes an affective-relational domain (attitudes, values) - necessary requirements for building of a sustainable society;

EE offers opportunities for development of skills and abilities necessary to solve environmental problems. These abilities are referring to:

- *communication* – listening, public speech, drafting capacity, graphical representations;
- *investigation* – detailed examination (survey), scientific documentation, interview, data analysis;
- *group activities* – leadership, making decisions, team working (cooperation).

EE promotes development of intellectual aptitudes (critical thinking, creative thinking and integrative thinking) for solving all environmental problems (existing, studied or simulated).

EE ensures the adequate context for the development of some superior skills of analysis and learning; „Learn to think" is the main purpose of education. One of the applications of this purpose is to develop abilities for understanding and analysis, at the complex level, of information, as well as for the application of knowledge in new created situations. All these lead to the maintenance or even the improvement of the environment quality, a fact that could be the main stake of the EE mechanisms. The target-groups will understand the interrelationships between natural environment and economic, social and political activities of people, but also the mode in which the problems can be solved.

EE ensures the framework necessary for developing the competences used into technical domain: a career in environmental protection domain requires the development of technical expertise competences, research abilities and application, capacities of solving the environment

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

problems. The competences can be developed and assumed at different levels of tackling: from simple to very complex. Regardless the level of tackling, notable results can be obtained, regarding to the improvement of the environmental conditions as a results.

Information and communication referring to the environment problems.

In connection with the information concerning the environment, some of the very used instruments belong to mass media and written materials (booklets, posters, books etc.), databases, networks, music, verses, theatre plays, playing, demonstrative specific activities.

Communication concerning the environmental problems is referring, especially to specific possibilities of transmitting messages concerning the environment and its associated problems within the audience and the targets. These depend on several elements:

1. The elaborated message must reach to the audience, to the target - public;
2. Those to whom the message is addressed must possess a series of basic knowledge in the domain;
3. It must be presented transparently the advantages and disadvantages of an unfriendly behavior concerning the environment ;
4. Who transmit the message must have credibility and must be receptive. He must analyze the opposite opinions, the received information and to minimize the eventual unwanted effects;
5. It is necessary to establish a feedback for the implementation of long-term attitude changes – the evaluation of feed-back often attracts, as a consequence, a diminution of the message. The realized corrections after the evaluation may improve substantially the expected results.

The information concerning the environment, communication and education are interdependent. Figure 6 presents the hierarchy of these concepts. The first step is information which is realized by data, commentaries and manuals.

Information has to be communicating in a professional way. Both the information and the communication are important instruments for EE. The figure below explains, from this perspective, the objectives of EE concerning the responsible attitude, the knowledge and general culture. Capacity of conforming ourselves to this conceptual scheme will lead us to ensure a solid basis for understanding of some aspects of the environment (for example, environment management).

BCU "ASCENTRAL" UNIVERSITY LIBRARY

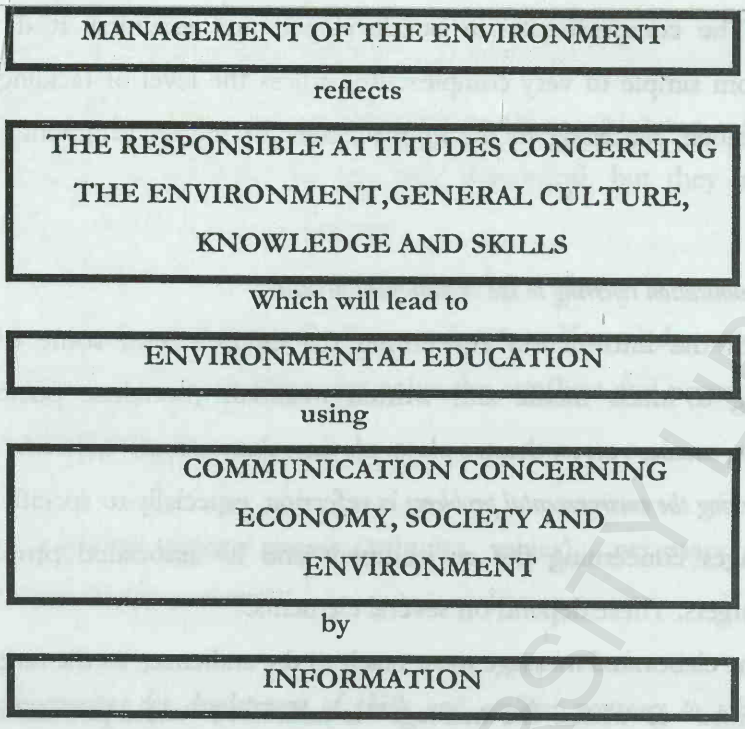


Fig. 6. The relationships between EE, communication, responsible attitude and management (adapted W. Leal-Filho, 1999)

In the context of these goals and methods, EE is a long-term process which requires continuity in order to have observable results.

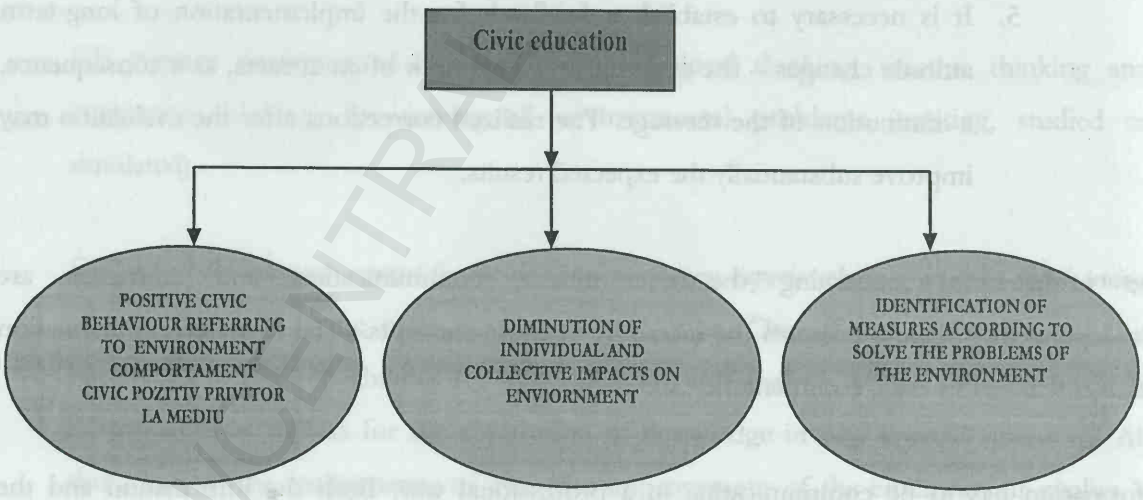


Fig 7. Civic education for environment protection

EE participates to the edification of general culture relating to environment

The development of a general education in the rank of citizens referring to the environment is the main goal of ecological education.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

A peculiarity of this general culture referring to environment is that it pointed individual capacity to notice and interpret the relative health of environment systems and realize activities to maintain, restore or improve the health of these systems.

Roth (1992) affirms than a general culture regarding the environment should be defined in terms of *observable behavior.* People should be able to demonstrate, in an observable form, what they have learned (key concepts and skills acquired), the mode in which they are focusing towards the solving problems or how knowledge could be put into practice. In many specialized papers, the environment is define using terms of knowledge. In this context, the assembly of knowledge represent the precondition necessary to the development of adequate behavior and action, being evident the fact that the changes in the sphere of behavior to environment has to be correlated with the development of knowledge and the accumulation of new skills.

6. IMPORTANCE OF EE

There is a series of arguments which have in view both educational and environment perspectives which emphasize the importance of EE for education and training systems.

6.1. From educational perspective

The environmental problems are interdisciplinary and represent the ideal frame for educators work in multidisciplinary teams. The environment consolidates the function of handbooks, representing a frame of engagement through action and supply concrete study material. Insects, plants, solar radiations, precipitations, running waters and soils are accessible elements to formators and help learners to understand certain details in the texts presented in handbooks.

Traditionally, *outdoor education is more a model of tackling education than a content area.* The essential characteristic of this tackling is the space of carrying on the activities – outside of the school building. The popularity of this method increased considerably in the years '50, when theoretical courses have moved location in outdoors spaces. The first theorist and promoter of this method was L.B. Sharp, who said: *„Teach in outdoor, what is the best to teach in such an environment and in closed doors only it has to be taught there."* (Roth, 1978).

Outdoors education was described as a potential "vehicle" for all the disciplines in the curriculum, among which we cite: art, music, natural sciences, mathematics and foreign languages.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Often, the specialists in this domain using playground and become involved in studies at the local community level, or they carry on programs with the accent on the display of activities in the afferent residential zones of the teaching institution. In this context, the study of a pond, or an application in forest (study activities which are exclusively realized outside and also include education aspects for the preservation) require opened spaces where, besides the lessons about nature, educators could offer information about history, about the life of native people from area, practical advices, stimulating the carrying out of activities in working groups etc.

> *A day spending in the mountains values more than a mountain of books.*
>
> *John Mur*

EE and learning by doing

The *„learning by doing" principle applied to EE domain* makes that the „learning about environment" to become the „learning within the framework of environment". This method of knowledge accumulation has encouraged the tackling in a holist, integrated and interdisciplinary manner of the environment problems. As a result, education becomes more than a preparation for life; it becomes a slice of life, a significant aspect of life.

EE develops tasks and strategies necessary for solving problems. Within the framework of EE programs, the pupils learn to make decisions, to examine and evaluate complex problems – essential tasks for the obtaining of some results successfully.

Environment problems are solved by individuals rarely. The EE programs use learning techniques by cooperation which helping learners to get accustomed to team work, to assume responsibilities, to listen to co-workers and to contribute to the group projects.

EE involves education for values. EE is the framework in which pupils can explain their positions, points of view, debate prospective solutions for some dilemma of moral order inclusive. The EE activities give to pupils' possibility and the opportunities to develop personal ideas and positive aspects and to combat the errors and to accept several points of view, even if they are different.

6.2. From environment perspectives

As a consequence of their own investigations on an environment problem, the pupils can find valuable alternative solutions, and by this, they gain community appreciation.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

A well done EE program could be positive and productive aspects at the community level. Population is encouraging to work together, to learn about environment, to understand some differences, to have leadership functions and to solve problems. EE ensures a better life environment for the community members, for present and future, when pupils will be determined to exercise the leader role.

The EE programs will be focused on natural and historic heritage of a certain geographic area in according to past and present, but taking into account the future.

The improvement of the environment quality depends more by consumers decisions and lees by legislative mandates. Consumers, educated in the present schools, are those persons who will decide which their consuming options impact will be on the environment (the impact of using grills in open-air, of the home appliances and of the transport means). The mode of their using will contribute or not to the keeping of a most cleaned environment. EE may contribute to the option for a particular life style and to building a responsible civic spirit.

The valuable programs of environment will influence the type of career towards the young people will be oriented and they will determine the quality of the persons involved who will work in the future in environment protection domain.

The opportunities of involved and associated career with environment domain covers a wide spectrum of possibilities, from the manual work to that highly technological. They represent a way through persons with low incomes can win the access to the jobs that involving high performances and well remuneration.

II. FROM EE TO EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD)

Evolution and development of different sorts of training, with targets and goals closely connected to the EE evolution, and also to the situation of political, economical, social, cultural and ethical factors.

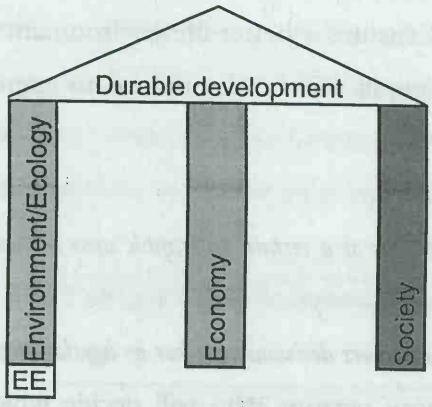
The main tendencies and developments that are important for EE and the training programs are due to the development of the durable development concept.

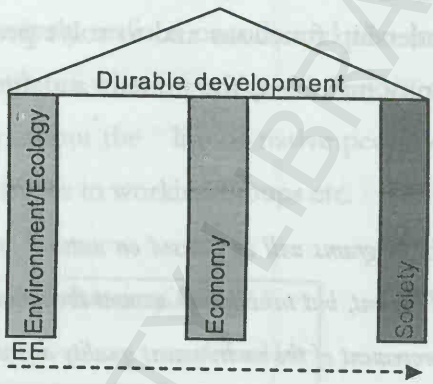
Sustainable Development – SD, until the end of the 80's, the most famous and unanimously

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

accepted ESD concept was based on three piles: Environment/Ecology, Economy and Society.

There were two different points of view considering the EE's place in this model.

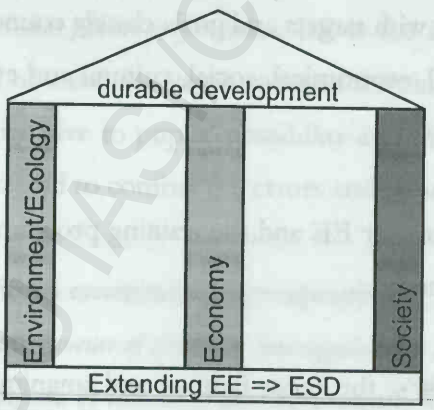




EE serves a single column (the middle one) so we need educational components similar „equilibrated" for Economy and Society. So, environment education was, for the beginning, especially the biology teacher's preoccupation.

EE has already completely covered the economical and social preoccupation area by admitting the complex relationships between the socio-economical development and the improvement of the surrounding environment. Accepting this fact leads to widening the activity purpose type „formation of formators", by including representatives from different fields of nature science and the disciplines they associate.

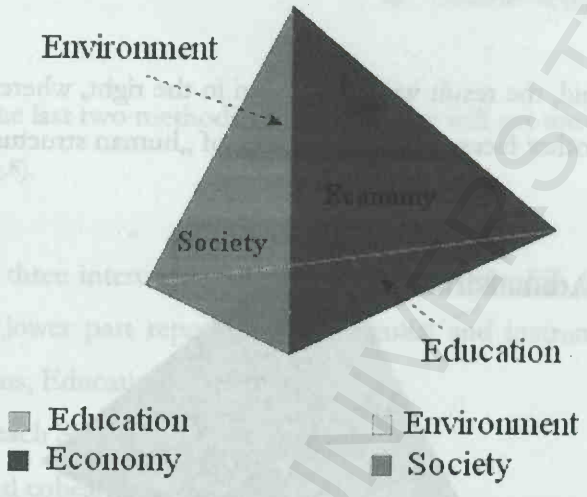
Until the middle 90s' in the basic EDS pattern the three columns stayed independent and separate. During that period, EE has been recognized to include, like in many case, more elements of socio-economic character, and the basis for sustainable development has been accepted and extended, expressed as „Education for Environment and Sustainability" – EES,
The plan does not present yet the inter-relations between the three columns of ESD, but in this model EE is recognized to be „the shortest way" towards the sustainable development.



BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

From the middle of the 90s', the ESD has taken shape of a three-dimensional pyramid, much closer to reality. This pyramid has, for faces, Environment, Society, Economics, and is based on education, an education that must combine he specific elements in order to intensify the learning about the Environment, Society and Economy, that will infiltrate and will change the entire educational system towards sustainability.

The patterns represent multidisciplinary and interdisciplinary connections that exist in the EE, and the necessity of using an integrated and trans-disciplinary approach with the purpose of realizing EE, and especially activities like „formation of formators".

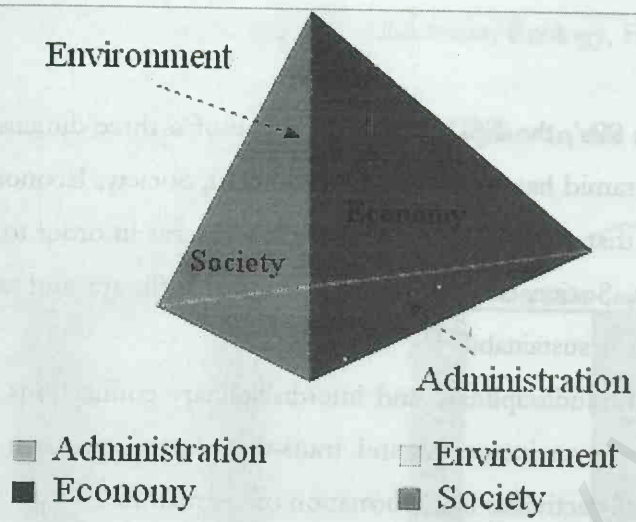


It is obvious that, just by basing on education, it is impossible to transform the actual today development pattern into a sustainable development. To solve this problem, other three component of the ESD pattern can be suggested along with education: legislation, technology, economy.

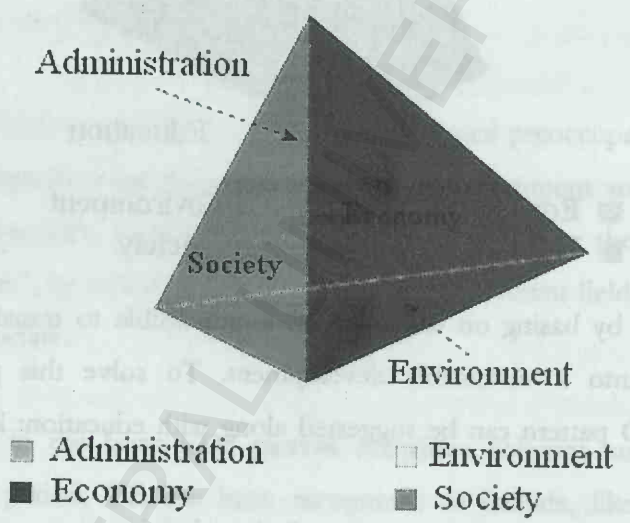
Otherwise said, education is a component that all the administrations need (the governmental ones).

So, based on the SD pyramid, the education is replaced by administration.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

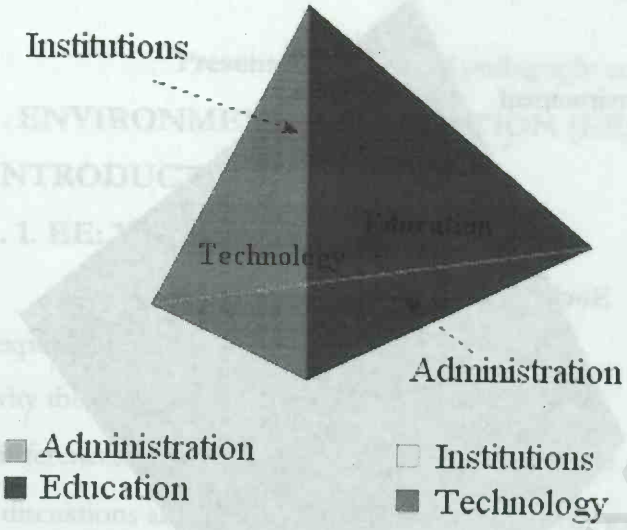


By just twisting the pyramid, the result will be the plan in the right, where the environment is the „natural basis", while the other faces represent the area of „human structures".



To clearly indicate the education's place in the system, it is necessary to closely analyze the „administration" concept. BY analyzing the major compounds of the administration in SD implementing we need to use Institutions, Technology, and Education.

BCU IASI/OF. CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



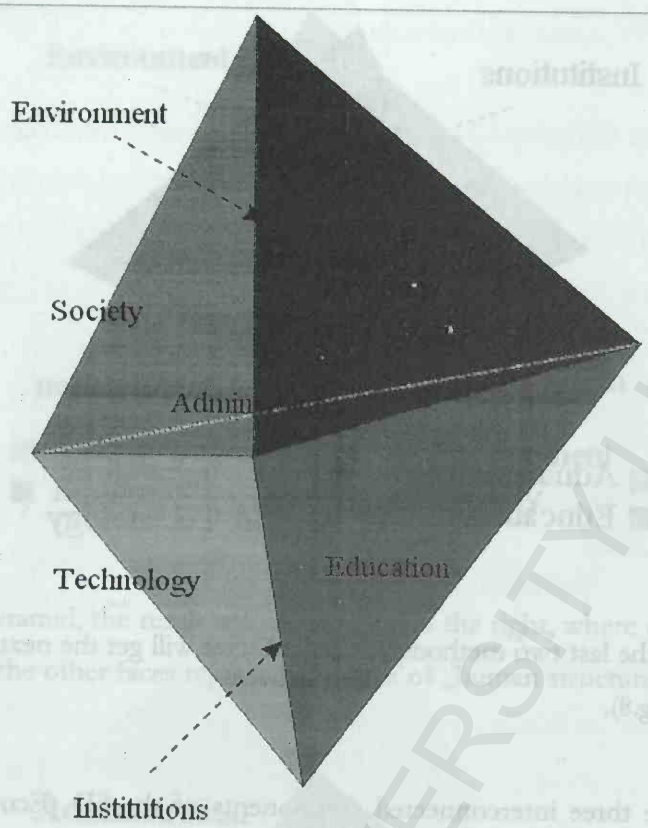
So, if we will combine the last two methods of the ESD, we will get the next plan: the SD pattern as a bubble pyramid (Fig.8).

The top represents the three interconnected components of the SD (Economy, Environment, and Society), while the lower part represents the essential and instrumental conditions for it's implementing (Institutions, Education, Technology).

Or, we can say that, to reach SD, we need:

- Welfare and social cohesion;
- Responsible economy;
- Environment protection
- Efficient institutions
- Application of innovative and adequate theories.
- EE and ESD

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Presentation sheet of pedagogic actions

I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE): INTRODUCTION

I. 1. EE: VALUES AND DILEMMA

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of the activity the preuniversitary teachers will be able to:

- To make differences between activities which representing or not EE;
- To realize discussions and to implement these values of EE to the pupils;
- To exercise together with pupils some techniques of making decisions for EE dilemma.

Expected results:

- Papers elaborated by preuniversitary teachers concerning description about application mode of concepts assumed (problem of values and active dilemma);
- Substantiation of a value system associated with environment.

➔ **Needs analysis:**

- Absence of a coherent vision about what involved in EE aspects;
- Insufficient and feckless onset concerning to problem of associated values.

➔ **Modalities(example):**

Actions	Time	Realization	Methods and procedures
Activity 1	60'		Group activity/discussions.
Activity 2	45'		Group activity/discussions.
Activity 3	60'		Group activity/discussions.
Evaluation	2h		2 papers about application mode of concepts assumed (problem of values and active dilemma).
Total :	4h45'		

Realization: *Individual* *Collective* *Distance* *Present*

BCU "ASCENTAL UNIVERSITY" LIBRARY

➔ **Modalities:**

Material supports:

- Course support;
- flipchart and markers;
- work sheets.

Information sources:

- Internet;
- Library;
- Press.

➔ **Observations:**

- Problem of values is complex: these are confirmed during time. preuniversitary teachers would present preliminary conclusions about the broaching of these values during classroom.

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE): INTRODUCTION

I. 1. EE: VALUES AND DILEMA

Summary: The modulus makes evident the approaches and philosophy of EE. *Activity 1*: Situational analysis: education and non–education in domain of environmental protection; *Activity 2*: Analysis and substantiation of values and attitudes in EE domain. *Activity 3:* The analysis of some dilemma with educative significance of "What should be done in dilemma situations? *Evaluation:* During of carrying on the activities and summative evaluation state.	At the end of the activities proposed by this theme, the learner will be able to : • Outline himself an image about the activities types what can be carried on within the framework of EE; • Develop a coherent vision about what EE involves.

➔ ***Activity 1*: *Situational analysis: education and non-education in the domain of the environment protection:***

- **Keywords:** environmental education, definitions, objectives, principles;
- **Necessary time:** 30 minutes;
- **Means: black board**, chalk / flip-chart, markers.

Objectives

- The difference between specific activities for EE and activities that not reflect the characteristics of EE.
- The ensuring of the correct application into practice of the theoretic ground assimilated by the learners, connected with EE;

Contents

The learners organized in working groups will have, at their disposal, a set of counters each, on each of the counters will be written a situation/activity each, among those enumerated below:

BOU "ASCHIM" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1. Organization of a trip outside in the field or in a local park.

.....

2. Comparison of plants height which grows up in laboratory conditions with soil from the forest, with plants which grown up in the soil of a farm.

.....

3. Comparison of plants height that grow up in different conditions: laboratory, farm, compost, usual soil.

.....

4. Explication concerning the appearance of soil denudation phenomenon.

.....

5. Analysis of four essential aspects, which described a Zoological Garden from Romania.

.....

6. The achievement of a map representing the position of animals within a Zoological Garden.

.....

7. The building of an aquarium in the class hall.

.....

8. The growth in the class aquarium of some endangered fish species.

.....

9. The drafting of a warning letter concerning the use of alimentary additives in the commercialized pastry produces.

.....

10. Drafting and posting of a warning and support letter for making of a special running track for persons with physical disabilities.

.....

11. The realization of some voluntary activities in canteens destined to homeless.

.....

12. The arrangement depending on preferences of toys or preferred aliments and resources used for their fabrication.

.....

13. The exploration of diet influences on the appearance of cancer.

.....

14. The organization of debates on the young woman rights concerning access to information referring to control of births.

.....

BOUASCIENTAL UNIVERSITY LIBRARY

15. Understanding of effects of the ozone level reduction concerning human health quality.

.....

Summary

This activity presumes an introductive sitting of brainstorming, the classification of the counters according to the criteria of grouping in the sphere of definition of EE and focused discussions based of some particular identified situations.

Details about activity

The participants will be arranged in small groups of 3-4 persons; each group will receive a set of counters whose content was above presented. For the stimulation of personal implication, the learners will be asked for, on basis of problem-situations they are aware of, to draft in addition situations/learning activities by which increase counters number with they will have to work.

Later, the participants will be asked to separate the counters in two categories: EE and Non–EE. The participants have to decide if what described on the counters, represent, in a real way, EE. It is required that any expressed affirmation to be well explained and motivated. The motivational side for this exercise can be strength, suggesting that each working group could represent a curricular revising committee that determines if activities described can be included into a EE curricula. Using set of counters corresponding to EE, the large one, reunited group, should reported its activities to theoretical elements from introductive chapter, respectively, to definition of objectives and principles on which EE is based on.

Then, the educator initiates a discussion about what EE is and what it should be within the framework of the education system, using the following guide marks:

- Is EE applied equally to environments: natural and built?
- Can be defined an activity as being EE just because it is carried on out doors?
- Are there significant differences between EE and ecology?
- EE presumes an active implication in any situations, even if it does not refer to a traditional environment problem?
- There are discussions about the associated values of EE. Are these „ingredients" necessary for EE?

Evaluation

The working activity of each group will be valuated and the degree of implication of the participants within the framework for discussions afferent to this problem.

BCU „LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

Suggestions

In case of e-learning at a distance, the learners will receive a list of activities presented above, at the column of contents, the learners were been asked to divide these activities into EE and non-EE. In each situation they will have to present a written argument for the taken decision.

➔ *Activity 2: Analysis and substantiation of values and attitudes in EE domain:*

- **Keywords concepts:** values, EE associated attitudes;
- **Necessary time:** 30 minutes;
- **Means: black board**, chalk/flip-chart, markers.

Objectives

- The analysis of own attitudes and values connected with the environmental problems;
- The experimentation of a type of activity by which they will be able to stimulate the pupils in the discussions about values ;

Contents

The learners, organized in working groups, will have at their disposal a set of counters each, on each of the counters were been written a term each, of those enumerated below:

- vegetables	- fruits	- clothes
- electricity	- medicaments	- court
- water	- bicycle	- computer
- insects	- bonbon	-grass
- college	- bread	- quietness
- friends	- car	- milk
- television set	- sun	- house
- money	- heat	- rain
- hospital	- police	-park
- taxes	- job	- school
- shops	- telephone	- films
- family	- eggs	- air
- music	- church	- jelly

BCU "ASIC ITEL" UNIVERSITY LIBRARY

Summary

The activity presumes the work in team focused on the valuation of ratio between needs/desires and values/attitudes connected with the environment – economy – society.

Details about activity

The lists of terms will be printed and cut up to make up a completely set of counters for each group of participants. Each set of counters were been put in an envelope.

The participants were been divided into two teams. To each team is offered an envelope with counters for each and participants are asked for separation in two categories, some things they "desire them "and the others "they need them". Make sure that it is clear for everybody that „to need" means something that without it one can not live.

After the separation of terms, it was been indicated to discuss with each team about the way in which they have defined needs and desires in order to be able to sort the counters. Ask if somebody has changed his option about a certain counter after he has heard the explanations of the partners Choose a few counters and ask in which were been distributed. Discussions about why some people could have different ideas connecting with what represents a need for them.

Ask to participants to sort the counters in other two categories: elements of which they need to survive (food, water, air, space) and necessary means in order that they be able to use those elements (transport, money). Then, conduct a discussion having the following guide marks:

- How one person should feel if one would have the things of absolutely need, but no one of those he or she desires them?
- What are the needs of a community to maintain its state of health unchanged?
- In which way the community needs are different from individual needs.

After this activity, ask for the participants to reflect on this exercise and to discuss, in groups of four persons each, about the situation in which they would apply this exercise to pupils, according to the scheme:

- Which are the questions to which the pupils will meet difficulties in finding the correct answer?
- How could the pupils be helped and feel well and should accept the differences between them in what concerns the different option to the same means?
- This activity represents a base for the discussion of values and attitudes.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluation

Oral evaluation during activity having as a criterion: implication degree inside discussions and contribution to correct interpretation/solution of problems.

Suggestions

In case of distance learning, learners will transmit towards the tutor the required classifications and will describe how learners will implement those methods in the classroom.

➔ *Activity 3: Analysis of some dilemma with educative significance or "what should be done in dilemma-situations"?*

- **Keywords:** environmental education, definitions, objectives, principles, dilemma/situations;
- **Necessary time:** 30 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk/flip-chart, markers.

Objectives

- Exercise of some modalities of constructive engagement of the pupils in discussions about values;
- Demonstration of way of utilization of moral dilemma in EE domain.

Contents

1. Your best friend has made an excursion to a natural park of Romania. Starting from what he reads about little turtles went to find these reptiles to see them and to study them for a time in their natural biotope. He tried to find out many things about them: How they live, what they eat, how they defend against their enemies. After that, he caught a few exemplars and brought them home. At the same time, he told how he takes care of them, how he consulted several books in a bookstore concerning their life. Here it is what you could do in such a case:

- encourage him to bring the reptiles back in their natural environment;
- explain him why it is not normal that an animal be taken from its natural environment and brought to live in captivity;
- show him what he should know about them and help him taking care of these animals;
- find out the exact number of reptiles taken from their environment (if it is one specimen or several ones);
- try to explain him why it is illegal to catch animals from a park, but let him decide alone how he will act.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. You are in an excursion with your friends and one of you found a snake (serpent). This is near the access way, on a stone exposed to strong sun. The snake will impose you to stand motionless, at a distance, he takes a long stick and with the help of it, with a few slow movements, he kills the snake. What do you think about it?

- Had your friend the right to kill the snake because he presumed that it was poisonous?
- Your friend did not have the right to kill the snake because it did not attack anybody, but it was just lying on the sunny stone; if it was indeed a potential danger, and then had he the right to kill it?
- All your friends had to try to pass around the snake, without disturbing it?
- Your friend had the right to kill the snake because it is correct to kill any kind of snake that it is near by the people?
- another variant _____

3. You and your family are visiting a Zoological Garden where there are several species of roebucks, bears, birds, snakes, reptiles and amphibians. After you have paid 3 RON per person, you have got into the space of the garden. Here you have found reptiles kept in too small caves, in improper conditions. Many among the animals have not had water, there were being feeble and with the skin sick. In a corner of the cave it was a dead snake; in another corner the turtle was dirty. What should you do?

- are you asking for a discussion with the head and explain him your discontent during the visit;
- you don't say anything to anybody because you don't want that those who are working there to feel embarrassed;
- ask the money back and go away;
- you think about what you have seen there and write a letter to an Organization of Animals Protection;
- you don't say anything to anybody because those who are working at the Zoological Garden know much more about the growing of animals than you;
- another variant _____.

4. Your neighbor leaves with his family in an excursion to India. At the return, he brings several presents for all. He brings to you a belt made of skin of an Indian snake. What should you do?

- you thank him but you tell him that you can not accept the present because you know that it is made of the skin of an endangered snake;
- you thank him and accept the present ,though you know that it is made of the skin of an endangered species of snake; later on, you open a discussion in which you

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

explain him something about the species of endangered animals and the fact that you should never buy objects made of such material;

- you have a violent reaction to your neighbors, and explain him, in strong terms ,that he should never buy objects made of such materials, because these animals are on the way to disappear;
- you thank him for the present but you will bear it, being proud that you are the only person among known who posses such a belt;
- another variant _____.

5. On summer holidays, together with your class colleagues have visited „Cheile Bicazului – Hăşmaşul Mare" Natural Reserve from Romania. You have seen the miraculous gorges carved by the Bicaz waters, you have walked with the boat on Red Lake, you have heard about the genesis of this lake, you have admired species of plants and animals which grow there. Along the road, the merchants were exposing to sell hand-made goods, specific to the zone. At a certain moment, you have noticed, kept within the frame of a picture, a species of rare plant about you had learnt at school before going to excursion – *Leontopodium alpinus* (*the edelweiss*). The plant had been collected from its natural biotope, pressed, framed and now it is exposed to sell. What should you do?

- explain to the merchant why it is not normal, why it is illegal to collect this plant;
- try to find out how many exemplars did he collect from its natural habitat;
- buy the picture and bring it home to show it to your parents and your known this rare species;
- raise your voice and you quarrel with the merchant for what he did, without offering him too many explanations;
- suggest to the merchants to grow the plant in his own garden and then, to sell the obtained specimens;
- take pictures on the spot and returned to your locality from you are coming, write a short text which accompanied by images is sent out to the local press;
- announce the environmental authorities / reserve administration about this fact;
- you do not say and you do not do anything
- another variant_____.

Summary

The activity is focusing on the analysis of some situations/states of fact that do not have a unique, good or bad solution, but represent moral dilemma inciting to the consideration of some basic principles, in connection with life, death, health, family, individual/collective

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

responsibilities.

For educators, these situations will represent a favorable framework to win the interest of pupils and to incite discussions full of moral senses.

All the time, one has to point out the reasons behind different options. In this way, it is valued opportunities of comparing among them different motivations of moral order.

Details about activity

The instructor (educator) explains to learners all objectives of this sequence of work and meaning of situations will be present in chapter contents.

Divide learners into groups of 4-5 members and ask them to present what should they do in each situation, to discuss about scripts which they apply. Instructor went among the groups of working and write down scripts that generate the most interesting discussion and the most heated conflicts of ideas.

After 10-15 minutes, the groups need to be reunited and to present discussion generated on an elaborated scripts. The participant should go in their discussions beyond the scenarios towards much more general terms, as those in connection with values.

After ten minutes of profound discussions, the activity is ended, and the learners are asked if this education techniques could be applied to pupils:

- for which instruction cycle, to what classes?
- what kind of questions could be addressed to focus the discussions on problem of values?
- are their expectations in connection with the answers of the pupils?

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy: evaluation during their activity (described at the end of each activity).

Evaluation objectives : at the final of theme, learners must demonstrate that they are able to:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- make distinction between activities which belong or not to the applicative domains of EE;
- realize discussions with pupils about the associated values of EE;
- exercise with pupils techniques of taking decisions in the case of dilemma referring to environment;

Scheme: Total score are 100 points, thus: 10 points for each working tasks solved stipulated in framework of those three activities described above, 70 points total for 2 reports in which all learners described the application way of assimilated concepts inside of this sequence of instruction in the class (35 points for the problem of values in EE and 35 points for action dilemma).

Suggestions

During of solving the working tasks referring to the summative evaluation, the learners can be in touch with the instructor for consultations, with the aim to correct effectuation of all details regarding the application of elements assimilated in the class.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Presentation sheet of pedagogic actions

I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE): INTRODUCTION

I.2. THE ROLE OF EE IN SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of the activity the preuniversitary teachers will be able to:

- To investigate environmental problems of region/area where they living or develop didactic activities;
- To classify environmental problems which were been identified;
- To make an relevant analysis of causes which generated these environmental problems;
- To identify activity domains which have connections defined casuality.

➔ **Expected results:**

- To apply correctly theoretical concepts of EE in different real situations;
- To orient educative act for environment domain towards solving environmental problems;
- To project educative activities about environment which take into consideration EE principles: knowledge – awareness – skills - action.

➔ **Needs analysis:**

- Insufficient theoretical substantiation of EE actions;
- Insignificancy of action dimension in many former EE activities.

➔ **Modalities(example):**

Actions	Time	Realization	Methods and procedures
Activity 1	60'		Group activity/discussions.
Activity 2	45'		Group activity/discussions.
Activity 3	60'		Group activity/discussions.
Evaluation	2h		Proper definitions given EE.
Total :	4h45'		

Realization: *Individual* *Collective* *Distance* *Present*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Modalities:**

Material supports:

- Course support;
- flipchart and markers.

Information sources:

- Internet;
- Library.

➔ **Observations:**

- Submitted activities regarding awareness of preuniversitary teachers about EE active response-reaction of teachers for environmental problems of community.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

I. EDUCATION FOR ENVIRONMENT(EE): INTRODUCTION

I. 2. THE ROLE OF EE IN SOLVING OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS

Summary: The modules were been realized in accordance with the scheme: the analysis of environmental problems – identification causes – proposal of educative solutions; *Activity 1*: Identification of some environmental problems at the level of community from which the learners comes; *Activity 2*: The analysis of causes of identified environmental problems; *Activity 3* : Proposal of solutions of educative order for the identified problems; *Evaluation*: during both activities and summative.	At the end of the activities proposed by this theme, the learners will be able to : • Investigate the environmental problem of the locality/region in which he carries on the didactical activity; • Classify the identified environmental problems; • Make a real analysis of causes which have generated those environmental problems; • Identify sphere/domain of activity which the identified causality is connected; • Propose some educative solutions for situations-problem identified on environment state.

➔ *Activity 1: Identification of some environmental problems at the community level:*

- **Keywords:** environment, problems, quality of the environment;
- **Necessary time:** 30 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk/flip-chart, markers, computers with Internet access;

Objectives

- the exercise of right to access to information regarding environment state;
- consultation of local, regional and national action programs for environment protection;
- identification of problems regarding environment state at level of locality/region;
- achievement of a list containing important problems.

BCU "IOAN SLAVICI" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Contents

The learners will use knowledge learned previously about environmental state factors and their problems at level of locality where they are from. After that, information were been put to disposal of citizens through environment authorities within framework of annual reports concerning the environment state available on sites of County, Regional and National Agencies of environment protection, action plans for environment protection in which environmental problems could be stipulated for which implication of educational systems are involved.

Summary

The activity presumes a short introductive meeting of brainstorming and is continuing with: consultation, accords to case, of some additional sources of information (Internet); the making up of a problems list according to given criteria; the writing down of list on the blackboard; problematic discussions considering classification of some of environmental problems.

Details about activity

The educator initiates a sitting of brainstorming to identify the present environmental problems from the region where the learners are coming from. In order to extend or to bring up-to-date the list of problems, the learners can consult the Internet.

The identified problems were been written on the blackboard in two columns:

I. Problems connected with the resources (threatened species, utilization of territory, loss of habitats, energy consumption etc.);

II. Problems connected with the waste (air, soil, water pollution, the Global warming and toxic waste).

If the participants do not do it, you can introduce in the discussion the famine, poverty, the lack of dwelling places. These are more difficult to introduce in the categories of „ resources" or „waste" all those mentioned problems. Is this a kind of environmental problems? Let participants to decide! Conduct a problematic discussion for similar situations. The list of environmental problems is then definitive.

Evaluation

There will be evaluated the lists of realized problems by each participant and the summary list written on blackboard, taking as criteria: evaluation level of essential problems, of establishing the priorities, of framing in the corresponding domains

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Suggestions

In case of e-learning at a distance, the learners will carry on individual activities and the list of identified problems were be translated to an instructor with a view of partial evaluation.

➔ *Activity 2: Analysis of causes of identified environmental problems:*

- **Keywords:** causes which affect the quality of environmental factors;
- **Necessary time:** 15 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk/ flip-chart, markers.

Objectives

- Realization of correlations between environmental problems and generating causes;
- Orientation of environmental educative act towards real situations.

Contents

It is intended by this activity to be solicited the capacity of learners to realize logical correlations among terms, on basis of previous knowledge, of everybody culture connected with the environment.

Summary

The activity presumes a sitting of brainstorming carried on at the level of working groups and realization of logical correlations for identification of causes concerning to environmental problems.

Details about activity

The educator asks learners to organize themselves in small groups and do 5 – 10 minutes brainstorming exercise to identify the causes of the enumerated problems within the framework of previous activity. In general terms, learners will be asked to think to actions of people on environment, actions which have generated problems, such as those listed by them previously. Each working group will decide about five of the most important causes for discussed problems. There are diverse possibilities to answer, as follows: overpopulation, interests of company, interests/personal needs, ignorance, wrong understanding of the developing notion, short term plans, lack of cohesion at the level of community. One of learners had to write down the answers elaborated within the framework of each group, in order that these answers could be presented later on.

BCU IASI "CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY"

The educator asks for the reunification of learners within the working big groups and solicits them to present the written down ideas. Then he solicits that those ideas to group in columns, having the titles: causes of individual level, cultural level, governmental level, and connected with the industry. The educator conducts a discussion by which it is emphasized the fact that many of contemporary world problems were been generated by combination of those types of causes.

Evaluation

Oral partial evaluation having as criteria: the correctness of identification of cause-effect correlations and correct classification of causes in conformity with given criteria.

Suggestions

In case of e-learning, the learners will carry on individual activities. To the list of identified problems, they will associate corresponding causes, in second stage of partial evaluation.

➔ *Activity 3. Proposing of educative solutions ordered for identified problems:*

- **Keywords:** environmental education, definitions, objectives, principles;
- **Necessary time:** 15 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk / flip-chart, markers.

Objectives

- Identification of adequate educative solutions for problem situations identified in environment state.
- The practice of theoretic ground application of EE in real learning situation.

Contents

Activity should be carried on, utilizing as a working base, the theoretical support of chapter: „Education for environment (EE): introduction". For this applicative exercise, learners will receive record cards in which they will present synthetically: definitions, goals and principles of EE.

Summary

Activity presumes small working groups, then in big groups, and it has in view the substantiation of EE based on: knowledge-conscious attitude-skills-action.

BCU "SIO" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Details about activity

Educator asks learners to organize themselves in small groups to discuss about mode in which education can act upon causes generating perturbations of the environment. In other words, learners have to answer to the question: „What should pupils learn in schools to be able to address to causes of environmental problems?". Learners work in small groups, elaborate answers that they present within framework of big groups.

There were been found, with a great probability, that the teachers express suggestions orientated, particularly to the contents. They will say, for example: „Let's teach them ecology" and less „Let's learn them about their negative consequences on the environment". The educator will try to guide the answers of learners towards wider educational targets, for example, towards values, the capacity to solve problems, responsibility. This time, group their answers on blackboard in the following categories: knowledge, skills, attitudes, actions. Help them to identify if school in which they are working will make future citizen to act in sense of changing mode in which government/affairs sector/local administration act on environment. Educator will close with conclusion that EE were been defined as *the answer process, of educative type, to causes of the environmental problems.* Learners' attention were been focused on education potential to cover knowledge sphere, of forming skills, of supporting attitudes and values, of inciting at activities that can help solving of these problems.

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy: evaluation on activity way (described at the end of each activity) and finally, summative evaluation.

Evaluation Objectives :

At the end of this scheme of activity, by the presentation of lists of elaborated answers and by the participation at the initiated discussions, the learners should demonstrate that they are able to:

- apply correctly the theoretical ground of EE in different and real situations;
- orient the educative act in the domain towards the solution of local/ regional/ national environmental problems;
- project including environmental educative activities that will take into consideration the implicated pillars: knowledge – conscious attitude – skills– action;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summative evaluation

For this, participants have to divide them into small groups and to draft some definitions for EE – based on which they will have to act at class/school/locality level. Working tasks would be:

- define EE in concordance with the environmental problems from the locality of which you are coming from;
- develop a few objectives for proposed EE activities;
- anticipate possible objections at drafted definition and objectives;
- exemplify the mode in which these objectives could be practiced.

After 30 minutes of work, each speaker presents ideas elaborated by group of which he belongs.

During of discussions which follow after presentation, learners will be asked for:

- to analyze differences and similarities between ideas were been presented;
- to analyze pragmatism and realism degree concerning drafted objectives;
- to present a personal point of view concerning to significance degree of formulated objectives;
- to make previsions about necessary compromise actions for the achievement of all objectives.

Scheme: Total score are 100 points, thus: 10 points for each working tasks solved stipulated in framework of those three activities described above. In addition, 70 points total for working tasks solved presented in framework of summative evaluation.

Suggestions

For the sequence of summative evaluation, it has to be taking into consideration a series of details, such as those below.

If the participants are coming from different regions, it is possible that they are not able to agree with regard to what they will have to draft.

Therefore, a participant of each groups, can define the „real situation" or they can work because of one or several „hypothetic situations".

In practice, if the fixed objectives reflect a concentration on interdisciplinary, then for the achieving of these, the agreement and the implications of the titular of the respective disciplines were necessary.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

To help functioning the working groups, it may be useful that in each groups, the following functions should be designated :

- **Facilitator:** he focus the attention of participants on work tasks;
- **Timekeeper:** he announces team in connection with the available time up to carrying out of working tasks;
- **Recorder:** he takes notes connected with discussion, confirms accuracy of those discussed;
- **Reporter:** he reports results of elaborations within framework of big groups;
- **Equalizer:** he ensures chance of everybody to speak;

BCU IAS/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER
III. EE INTEGRATION IN THE CURRICULUM

Summary:

1. **Reason for including EE in the curriculum**
2. **Strategies of introducing EE in the curriculum**
3. **Modalities of integrating EE in the curriculum**

➔ III. EE INTEGRATION IN THE CURRICULUM

Motto:

„We can't afford to force the minds of our children towards limitative educational experiences"

Bob Samples

Contents

1. Reason for including EE in the curriculum

It is clear that for teachers that profess different disciplines, introducing of EE in the curriculum involves a supplementary work, time investment and effort. In order to do this, some of them must accommodate with basic EE concepts, others need to reinforce their motivational elements for introducing EE in their current activities.

The motives that the teachers should promote EE, to their classes, through their activities are:

- Humankind doesn't have a future without EE, without the durability of development; EE is a *sine qua non* condition for ensuring durable development;
- Environment concepts represent an excitant context for applying scientific and social principles, for developing abilities concerning language skills or even mathematics;
- Every human community is, theoretically, preoccupied of the surrounding environment's quality, the resource problem; EE proposes as a target the approach to these objectives;
- EE develops solving abilities according to the environment's necessities;
- EE offers the context for exploring and developing adequate values and attitudes in pupils;

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- EE offers the frame for real adventures in open spaces and practical activities that actively involve pupils with different learning styles;
- EE addresses many principles included in the educational multicultural approach, characteristic applications for the real world, learning by cooperation and interdisciplinary approaches etc.

„We have framed the world in pieces, named disciplines or sub-disciplines, hermetically separated from other similar disciplines. As a result, after 12 or 16 or 20 years of education most of the preuniversitary teachers finalize their studies without having a large perspective of the unity of the world. Consequences for their personality and for the planet are huge." (David Orr, Professor - Environmental Studies, Oberlin College).

eachers can't make decisions by themselves concerning the curriculum. Even the most motivated of them may be constrained by traditional practices by the specifications of the Ministry of Education, by the evaluation standards etc. As a consequence the leading school boards may promote EE setting objectives and results regarding the understanding of the importance of environmental protection. EE concepts may also be introduced in the evaluation themes for teachers, in order to certificate the didactical profession. Furthermore the results obtained by the pupils at different exams may reflect EE objectives. Schools and teachers may be rewarded for their efforts to change traditional teaching practices at the community level.

2. Strategies of introducing EE in the curriculum

Teachers of different formations may have different expectations towards EE implementation. In order to address their needs we present three strategies that will help introducing EE in the curriculum.

a. Provide resources for the curricular objectives

The simplest way to help teachers identify the modalities environmental information and activities may enlarge the curriculum is to show them directly how to do it. Before starting the training session some objectives must be identified from the perspective of the discipline they are teaching. This may be realized in the phase of evaluating the training needs or as a consequence of consulting the participants. Another method is to obtain the objectives recommended by the Ministry of Education. The next step is to choose the objectives and activities for each discipline that intersect your perspective on the environment, meaning to interconnect EE problems with objectives concerning natural sciences, sociology, geography, art, mathematics, artistic language etc.

Example:

- for English teachers, distribute some newspaper articles (The Economist) that outdraw successes or environmental problems and analyze together details such as:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- What is the main idea?
- What are the organizations and people involved?
- Which are the similarities with other situations/problems/aspects?
- How can you focus on a single aspect of the story?

Math teachers may find ways to use different data in their teaching. You may provide information about wild animal population or human population, explain them how they can find this information, help them relate this information to fractions, decimals, numeric reports, graphs, exponential functions, formulas. You can find models in the existing material resources, such as research projects.

Objectives regarding the environment may be included in scientific, medical and sociological studies:

- „Define the causes of air and water pollution".
- „Be aware of the relation between the dimension of the human population and the quality of life".
- „Be aware of the fact that different lifestyles influence the energy expense".

Advice:

- Participants will be interested in the resources they need to reach their objectives, so prepare yourself with target materials.
- Let the teachers discuss between them what they will teach in class.
- The participants will feel more relaxed to participate if you appeal to already known information; use relevant lectures.

b. Help the teachers make connections between contents

The first training strategy had as target to identify objectives and EE activities that address to different disciplines/teachers. If the participants can identify their own needs and can sketch their own activities then they will get involved with more commitment.

The second strategy consists in passing to the next step in simultaneously understanding their own discipline's curriculum from an EE perspective and the specific environmental problem. If the participant doesn't have all the information, they have to be encouraged to work as a team and process the information from all the members. This integration strategy can be called „content integration" since new environmental information are complementary to the already existent contents.

Here are some examples of objectives and activities teachers may approach in their demarches.

Physics objective: – Explain the thermodynamics laws and give examples.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Activity: Analyze the efficiency of energy production from recyclable materials.

Mathematics objective: – Pupils must be able to graphically represent any problem.

Activity: Graphical representation of the wolf population dynamics in Romania.

Artistic objective: – Expressing emotions, demonstrating initiatives for individual projects.

Activity: Expressing fury, joy, sadness caused by the way of depositing different kinds of residues.

Artistic language objective: - Constructing a logical argumentation.

Activity: Redact a convincing letter on the need to protect a water course.

Civic objective: - Explain the way political perspectives affect the interpretation of the existent legislation.

Activity: Study of controversies regarding forest management and protected species.

Advice:

- Make sure the participants are motivated to elaborate a work scheme and introducing it in the curriculum.
- Make sure the participants are familiar with the EE training materials.

3. Modalities of integrating EE in the curriculum

Maybe some schools already use terms referring to the EE curricular integration. In order to start from the same basis with all the participants, this chapter will explain in detail the 2 essential approaches regarding this subject: infusion and insertion.

INFUSION (Teaching – thematic learning) represents the inclusion of concepts, activities and examples on the environment into the already existent curricular objectives.

INSERTION represents the adding of a learning unit or a course concerning the environment in the curriculum.

Infusion may concern every aspect from explaining the population dynamics by movement games to reflecting a theme in the whole curriculum. In its complete form EE thematic could penetrate all theme areas, producing changes at all the training levels, in such way that the environmental study becomes the connection of the whole learning experience of the pupil. Infusion implies, most of the times, content integration. It is often called „thematic", because environmental subjects are used for supplementing and increasing the educational standards of different disciplines.

The infusion advantages are easy to see, making it easy to implement. The infusion may be applied to primary school where teachers profess all the disciplines. In the gymnasium teachers profess different disciplines (art, natural sciences or social sciences); they may include environmental subjects without reorganizing the curriculum.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

A disadvantage of the infusion is that environmental subjects may be superficially presented, neglecting the development of the abilities that allow the further practical application of the concepts. This problem can be surpassed if both teachers and school administrators reevaluate the curriculum and offer professional development opportunities in this field. In some situations the idea of including EE only in science disciplines still persists.

For example, Economy could approach the environment – society – economy relation, the dependence on the goods and services of the ecosystems, information on the ecological print, the ecosystems' support capacity etc. When talking about „externalities" there may be discussed the internalization of goods and services. Ecological economics is a more complete Economics. It must not be confused with Environmental economics, a branch of Economics.

In a similar manner, at the humanistic disciplines there may be discussed the social-ecological systems, the theme of nature in literature, geographical elements in History, nature respect in Religion.

Insertion, as well as infusion, may provoke both minor and major modification in the curriculum. This may concern different types of approach from the EE in biology classes to the study of aspects regarding the local environment quality and the potential risks.

The main difference between the 2 concepts is that insertion involves new curricular objectives, that don't originally belong to the study area of those sciences.

Insertion represents an excellent expressing opportunity for the teachers that have knowledge, intention and liberty to make a course or a theme unit on the environment; they may develop the necessary abilities by themselves and prepare the curriculum.

In some regions there are organisms and institutions that support the initiative of different institutions to implement EE by providing financial and administrative resources.

The insertion approach is often based on process curricular objectives, pupils having in this case more time to study the values, cooperation, decision making and analysis, by profoundly studying the environment.

A major disadvantage of the insertion is that a separate course on EE may be regarded as a peripheral object and requiring an extended budget for years.

a. Integration at objectives level

Examples of process objectives:

The development of reasonable thinking ability by using the solving techniques, by applying logical principles:

- Understanding the changes in the today's society;
- Knowing opposite value systems and their influence on individuals and society;

- Active political life participation availability at local and national level
- The ability to use values during expressing one's options
- Valuing the sense of one's own activities and discovering a life philosophy.

(after John Goodlad - „Goals of education in USA")

Content and process objectives/ Integration examples

Project example	Content objectives	Process objectives
Water preserving	Water cycle	Investigation
	Saving resources	Determining the consumers' responsibility
	Calculating and data analysis	Team work
	Comparing results	
	Characteristics: – Development opportunities of the Interdisciplinarity for forming the world building abilities – Planned and lead by teachers	
Content example – Smog and chemistry	Molecular structures	Current problems analysis
	Chemical reactions	Research and synthesis
	Atmospheric chemistry	Communication abilities
	Characteristics: - Minimal changes in the course content - Keeping the focus on a specific discipline - Planned and lead by teachers	
Problem investigation	Political process	Analysis and research abilities
		Value analysis
		Communication abilities
		Decision making abilities
	Characteristics: - development opportunities of the Interdisciplinarity for world building abilities - the teacher plans the ability development, pupils plan the investigation - Accent on the development of abilities and initiative	
Interdisciplinary team	Toxic residues	Research and analysis abilities
	Production process	Technique presentation
	Economical problems	Making written materials in a persuasive manner
	Data analysis	Project plan
	Factors: - different teams use their experience in some disciplinary areas - the theme approach surpasses the interdisciplinary borders - needs planning and support systems	

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

b. Integration at content level

There are multiple connections between the education disciplines and the environmental problems. The list below includes examples that may help apply the connection making from one's discipline perspective.

HISTORY - ways of using the territory through history; - people's attitude towards the territory and resources; - personalities involved in preserving the environment; - outstanding personalities in environmental resource study; - natural resources and their exploitation: water, soil, mineral resources, forest etc; -the environmental legislation development; -the impact of civil rights and anti-war movements on the environment.	**CIVIC EDUCATION** - environmental legislation history; -local and national environmental politics; -the role of environmental protection organization in elaborating environmental politics; - collecting data/opinions regarding environmental problems; -participating/speaking at the local council meetings regarding the environment; - Activities with advocacy groups in order to evaluate/ influence the public opinion.
UNIVERSAL HISTORY - land exploitation in other cultures; - war effects on the environment; -population migration and resource use through time; - resource distribution and political disputes with other countries; -population growth; -global problems and solutions for: nuclear tests, the ozone layer, water pollution, acid rains, biodiversity; -the role of the United Nations	**ECONOMICS AND CONSUMER'S EDUCATION** - vegetarian diet and their impact on the environment; - energy saving techniques; - the environmental impact on organic alimentation vs. other alternatives; -biodegradable and photodegradable materials vs. plastic -products tested on animals, microorganisms, people; -making and testing alternative cleaning products; -installing and testing of water protection devices; -evaluating the transportation routes; -recycling -economical lighting sources.
PSYCHOLOGY - preferences for certain environments; -stress and urban crowding; - natural reconstruction and gardening; - workplace environmental and the natural perspective; -citizen involvement and environmental protection; - People bring plants and flowers to their place because they need to be closer to the nature.	**HEALTH** - toxicity at the work place and environmental pollution; - the deposit and transportation of radioactive residues; - nutrition and famine; - birth control; -definitions for environment quality and volunteering.
CHEMISTRY - risky and toxic residues; - causes and consequences of acid rains; - water quality tests and purification methods; - fertilization and pesticides; - organic farms; - Soil, fertilizers and erosion.	**MATHEMATICS** - Studies on population growth and modifications (endangered animal species, etc.) -estimations and predictions over population growth; - calculus on the support capacity of territories; - animal inventory - determining the limits of an ecosystem exploitation; - collecting data on using vehicles, energy expenses, energy resources, soil erosion, desertification; - Graphical representation.

BIOLOGY - toxicity for birds and fish; - population growth; - effects of increased solar radiation on plants and animals; -pesticides; -integrated combat management; - biodiversity; - hunting as sport, food resource and business; - genetic engineering; - Habitat reconstruction.	**INFORMATICS / EDUCATION TECHNOLOGY** - representation, graphical presentation of the data; -making networks for the information circuit; - simulation of environmental modifications; - -making video-conferences with pupils from other regions; - statistical tests and calculus; -editing posters and publications.
EARTH SCIENCES - subterranean water and its contamination; - reconstruction modalities for the affected areas of erosion and deterioration; -soil erosion and modalities of containing these processes; -recycling and reusing natural resources-local and national; - Subterranean water movement from the contaminated areas towards uncontaminated areas.	**ART** - specific environmental vocabulary; -environment impact on language – other dialects; - cultural modifications; -thematic readings on nature and environment; - thematic readings on solutions to environmental problems; -case study and story analysis; - using libraries in order to research on environmental problems; -interviews with elder citizens or environmental specialists; - redacting and presenting exercises for speeches regarding environmental current problems.
PHYSICS - traditional and alternative energy sources; - the efficiency of sources, machines and vehicles; -thermodynamics.	

c. Integration at ability level

Another modality regarding EE integration in the curriculum vises the development of specific attitudes and abilities more than accumulating specific knowledge.

This strategy called "integrating abilities" focuses on the development of aptitudes and abilities of: critical thinking, learning by cooperation, clarifying values, multicultural receptivity. The decision factors that work for elaborating educational politics will have to sustain objectives regarding the development of specific environmental abilities.

All the teachers, of no matter what specialty may use EE in order to reach the general education objectives. They can promote specific projects or, if they want a more pupil focused curriculum, they may guide the pupils in the making of their own investigations and actions.

The next examples refer to possible modalities that many EE abilities may contribute to pupil's development through.

- Investigating those situations regarding the environmental status and debating them in groups leads to team work ability development.
- Evaluating the costs and benefits of an action leads to analysis ability development; evaluating an essay on a certain subject develops communication abilities;
- Exploring a problem from different perspectives and making a group discussion with businessmen or lawyers leads to understanding different values and attitudes;
- Analyzing success stories leads increasing knowledge level in terms of possibilities;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Initiating exploring and cause – effect analysis activities leads to the development of research and mathematical calculus abilities;
- Taking part in meetings, local debates, internet public debates, publication analysis, etc. leads to the development of the civic spirit;

During the training, approaching the ability problem, the trainer has to consider the following:

- Do participants want to focus on ability development processes or contents?
- Ask the teachers to use process objectives that are related to their own disciplines or fill that list by yourself;
- Evaluate the teacher's experience in the field of forming and enveloping abilities; if they do already have these abilities, help them identify the adequate context to apply them.
- Offer enough time to reach the goal of this training sequence.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Pedagogical activities presentation sheet

III. APPLICATIONS REGARDING THE EE INTEGRATION IN THE CURRICULUM

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of the activities the preuniversitary teachers will be able to:

- Develop connections between different types of objectives, contents and specific activities and those characteristic for the environment, without compromising the identity of the former.
- Design lessons approaching specific themes of environmental protection.

Expected results:

- Making a correlation between the given curriculum and environmental concepts;
- Identifying concrete, particular modalities of integrating EE in the curriculum and applying them in class;
- Elaborating lesson plans in order to integrate environmental concepts in an interdisciplinary manner.

➔ **Need analysis:**

- Reduced correlations between the specific disciplines and the environmental ones.
- Inexistence of EE curricular integration plans.
- Heterogeneously structured lesson plans and the inconsistency of the interdisciplinary approach.

➔ **Modalities (example):**

Actions	Time	Realization	Methods and procedures
Activity 1	60'		Discussions /Team work/Discussions
Activity 2	60'		Team work/Discussions / team work
Activity 3	60'		Team work/Discussions
Activity 4	60'		Team work/Discussions
Evaluation	2h		Making a EE curricular integration plan in the school the participant is coming from. Making an informative release.
Total :	6h		

Realization : *Individual* *Collective* *Distance* *In presence*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Modalities:**

Material supports:

- Course support;
- flipchart and markers;
- work sheets;

Information sources:

- Internet;
- Library;
- Specialty and general papers;
- Specific manuals from the curriculum.

➔ **Observations:**

- These activities are complex and demanding; the success of EE integration depends on the responsibility of their accomplishment.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. APPLICATIONS REGARDING THE INTEGRATION OF EE IN THE SCHOOL CURRICULUM

Summary:	
Activity 1: Directing the integration process; Activity 2: Contents integration; Activity 3 : Examples of EE integration in the curriculum; *Activity 4:* EE approach at the lesson level; *Evaluation*: During the activities and summative evaluation.	At the end of the activities the preuniversitary teacher will be able to : • Develop connections between different types of objectives, contents and specific activities and those characteristic for the environment, without compromising the identity of the former. • Design lessons approaching specific themes of environmental protection.

➔ *Activity 1: Directing the integration process:*

- **Key concepts:** integration, objectives, contents;
- **Time:** 60 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck / flip chart, markers.

Objective

- Identifying the process objectives relevant for EE implementation;
- Identifying the resources needed to reach these objectives.

Contents

For this activity the re-actualization of theoretic contents presented in theoretical chapter II, points 2.

Strategies for EE introduction in the curriculum and 3. Modalities of integration of EE in the curriculum will be necessary. Preuniversitary teachers will have theoretical supports, so that these contents will not be presented again.

BCU "ION CREANGĂ" LIBRARY

Summary

The activity is designed as exercises on the fact that environmental themes may also contribute to the objectives of other disciplines. There will be analyzed, by group activities, the concrete modalities of integrating EE in a manner centered on the community's problems and adapted to the particular conditions of the school.

Description

1. What is integration?

Ask the teachers to enumerate some objectives they currently follow in the teaching process. Make to columns: process objectives (at the left) and content objectives (at the right).

Ask the teachers to give you an example (a project, an activity or a thematic unit environment-related) and make one more time the list of process and content objective. Compare the 2 lists. Now, define the integration by the process through which the use of environmental themes leads to the accomplishment of the already existent objectives as well as the specific environmental objectives. Then, shortly discuss the possibilities of correlating the current content and the process objectives.

2. Landmarks of a curricular integration process

Teachers are asked to work in small groups.

Each group must draw a diagram of the process curricular objectives that are particular to their disciplines (team work abilities, active listening, analysis, evaluation, criticism). The group members will put these objectives to the left, then, they will write as titles environmental interest problems (example: from a local newspaper).

The next step consists in adding ideas to the table. These ideas may be investigations, case studies, aspects of the environmental problems that can lead to the realization of the objectives from the left side. Here, you may use some questions in order to structure the brainstorming process.

a) Which are the most interesting environmental problems in your community?
b) Which are the abilities the pupils should exercise and what are the pre-existent conditions that must be assured?
c) How big would the pupil preparation effort be? How much time would it take?
d) What interventions would be necessary in order to develop team work and communication abilities?
e) What should your role be? (information provider, facilitator, adviser, supervisor) What would you need in order to access these hypostases?

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Ask the group to present the identified information and discuss the difficulties that occurred/may occur during the activity, the suggestions and correlations between the initiatives and the needed resources.

Evaluation

Evaluation will be based on the correlation lists made by the preuniversitary teachers and their integration level in the discussions.

Suggestions

In case of distance education the products of individual activity (written) will be evaluated.

➔ *Activity 2: Contents integration:*

- **Key concepts:** correlation, contents, objectives, activities;
- **Time:** 60 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck / flip chart, markers.

Objective

- Making a correlation between the given curriculum and environmental concepts;
- Accustoming the preuniversitary teachers to using EE resources.

Contents

Integration examples at content level	
Content objective	**Integration ideas**
Identifying controversies	- reading a novel and discussing the way it treats the environment and the character's perspective towards the environment. Make reference to current situations.
Thematic essay	- Research on a local environmental problem and sustaining a 3 minutes speech addressed to the local council. -compose an article for the local newspaper: "A solution to an environmental problem that may be also applied by children".
Development of interview techniques	- making an interview with local authorities regarding the energy saving program for the next decades. Questionnaires for the local families may be applied in order to analyze the attitude and believes towards transportation.
Environmental concepts: - Toxic substances in the area, energy preserving, urban development plan, local environment etc.	

BCU ASICENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summary

The activity is centered on small group exercises in order to discover correlations between the content objectives already present in the curriculum and possible environmental activities.

Description

Teachers will be asked to work in pears or small groups. The groups may have similar or heterogeneous studies. (Starting from the premise that diversity produces creativity).

Each group (or individual) will be asked to draw a diagram of the curricular content objectives peculiar to their disciplines. The group members will place 4-5 content objectives at the left of the page and, in a separate column, environmental concepts. The proposed objectives will be focused on short or long term. Each team may build its own diagram or there may be build only one, synthetic diagram, containing all objectives.

The next step concerns the adding of ideas to the formed matrix. These ideas will represent modalities the environmental concepts may be included, illustrated and developed on the basis of the content objectives at the left.

Here may be used questions in order to structure the brainstorming:

a) What aspects of the environmental problem may be illustrated by the selected content objectives?

b) Which is the impact of human factor on a certain environmental aspect? (at the present time and in time)

c) What will be the differences in the health of the environment obtained by implemented this objective?

d) What will be the effect of the content objectives' realization on the environment?

This is an approach example as well as a modality to fill in the matrix.

After all the phases of the diagram have been elaborated, you can go to the next phase. This concerns allocating the appropriate activity for each idea. In order to do so, participants will consult bibliography, study previous projects.

Others may use their experience in the EE field (role playing, game rules, ethical dilemmas, songs and poetry, experiences, simulations, interviews, thematic trips, collective projects, speech writing, etc.) In this context there are a great number of activities that may be used in simple or combined schemes, in order to support the team members.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Variations

Some of the teachers may use as examples – previous experiences of other colleagues regarding the integration of the environmental concepts in the curriculum. There also may be invited experienced teachers to present their successes. In this very complex field, previous experience is highly appreciated.

Evaluation

Evaluation will be made based on the list of correlations made by the preuniversitary teachers and their level of integration in the debate.

Suggestions

In case of distance education the products of individual activity (the correlation list) will be evaluated.

➔ *Activity 3: Examples of EE integration in the curriculum:*

- **Key concepts:** integration, inter-disciplinarity;
- **Time:** 60 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck / flip chart, markers.

Objective

- Comparing integration models;
- Identifying concrete, particular modalities of integrating EE in the curriculum;
- Elaborating specific objectives and including them in the curriculum;

Contents

Approaches of the EE curricular integration

Project example

Making a project on preserving water resources. The project must go through all the classic phases: proposing a theme, objective elaboration, methods and techniques, calculating the costs of implementation, practical applications of the water saving measures, elaborating the conclusions, final redaction of the project.

Thematic example

Approaching a theme focused on a certain species of birds (example). There will be studied,

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

especially outdoors, all the aspects related to the wild life of this species. Take into concern problems related to taxonomic category, morphology, displacement, way of living, way of feeding, reproduction, flight, migration, ethology, physiology, protection legislation, etc, but, most of all, its role in the ecosystem. (Specific functions, combined functions – the stability of the ecosystem, water and forest quality, etc.) Bibliographic materials, scientific and literary, may be consulted.

The observation period may be up to 2 weeks; afterwards there will be made a material inventorying all the observations. You may also make suggestions on the protection measures, etc.

Use photos or images to illustrate the theme.

Content

Choose a theme, from chemistry for example, presented in a local newspaper. Try to demonstrate it does not only bring experimental value, but it is also correlated to the environment.

The problem of air pollution with gases resulted from the fuel burning is a subject that may be taken into consideration.

Consider both theoretical and practical aspects. Make direct observations in the local environment.

Make specific measurements, analyze the results and redact a material containing relevant aspects and possible measures that should be taken in order to improve the air quality (including contacting the environmental authorities).

Investigation example

In this context, you can study the way cosmetic products or drugs are tested on animals or you may analyze the way endangered species are overexploited: the rhinoceros hunting in Yemen for knife manufacturing or in order to make an aphrodisiac from the fang dust (false belief). You can study the case of other exotic animals that are hunted to make medications from – encouraging poaching or even legal destruction.

Take into consideration the legal aspects of the animal rights, the contents of those products, the risks of direct testing, and applying questionnaires about this type of actions, centralization and analysis of the data, conclusions, and proposals. At the end all the observations and proposals will be synthesized in a material on this theme.

Interdisciplinarity example

Choose a problem the local community is confronted with. The study duration is 12 weeks and must be done by a team of minimum 4 teachers of different specializations and more pupils.

Each group member is focused on a certain direction and develops specific activities, after a pre-established plan (identifying the objectives, methods and investigation techniques, obtaining the

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

results, conclusions, proposals).

The observations and proposals specific to each direction are analyzed in discussions between all the teams in the group. In a special chapter will be presented the way the approached directions found their correlations.

At the end, all the data will be centralized in a material containing the analysis of all the directions and proposals of the group.

Summary

The activity is based on redacting exercises and group discussions in order to identify ways of EE integration from specific perspectives.

Description

The trainer forms groups of 5 persons each.

Every participant will present proposals regarding EE integration from the perspective of his discipline. After that, the group will discuss the presented perspectives, following the questions:

a) What are the similarities and differences between these approaches?

b) What are the advantages of each approach for the education system, teachers and pupils?

c) How can these proposals be implemented?

Participants may be asked to make a diagram with answers to the questions above.

After completing the tasks, each group's activity will be evaluated and the optimal implementation modalities will be highlightened. The participants will be asked to briefly present the way they are going to apply these conclusions in class.

Evaluation

Evaluation will consider the curricular integration proposals, from personal disciplinary perspectives, and the possibilities of implementation.

Suggestions

In case of distance education the products of individual activity (the proposal and solution list) will be evaluated.

BCU "ASIO ENTPAL" UNIVERSITY LIBRARY

➔ *Activity 4: EE approach at the lesson level:*

- **Key concepts:** causes that affect the quality of environmental factors;
- **Time:** 60 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck / flip chart, markers, specialty papers, manuals of the specific curriculum.

Objective

- elaborating lesson plans / thematic units in order to integrate environmental concepts in the curriculum
- developing the ability to elaborate ideas and analyze together with other teachers or students;
- presenting the resources that help teachers integrate EE in the curriculum.

Contents

Model for approaching a lesson plan

As teachers, you know there are many aspects that must be followed at a lesson. The necessary materials must accord to the curricular objectives and be useful at introducing new information on the environment. You must also consider the different learning styles of the pupils.

The presented model may help teachers elaborate a lesson plan in 4 steps, that can cover the necessities list and conduce to the improvement of the learning ability.

Phase I: motivation

In introduction, the pupils will be presented the importance of the theme and the way it influences their life. Using questions, their previous knowledge can be evaluated. Their interest may also be focused on the new information they are about to find out. In order to do so, images, stories, press articles, games, tests etc are suitable to be used.

The motto is: Get them interested and keep them interested!

Phase II: information

Using diverse materials and methods transmit the information to the pupils. You can use stories, articles, and debates or enrich their vocabulary with new terms.

They may be farther involved in demonstrations and argumentations regarding the theme you are discussing. In order to make it more credible and vivid, this phase may take place outdoors.

The motto is: Inform them and teach them to get correctly informed!

Phase III: practice

In this phase there will be found ways of practical application of the knowledge and abilities they accumulated. Here may be very useful some specific methods and techniques: games, discussions,

BCU "ASIGENTRUM" UNIVERSITY LIBRARY

exercises and experiments.

The motto is: Let them try! They have to experiment themselves!

Phase IV: application

In this phase there will be elaborated activities that will help pupils apply the concepts in new situations. Group themes and projects will offer the possibility of evaluating the quantity and quality of the information acquired by the pupils. This phase addresses to teachers from the student's perspective that accumulates information.

The motto is: Let them learn by themselves! Teach them how to learn!

Model of a lesson plan

Name of the teacher: Didactical degree: Theme area: Title of the lesson: Objective:
Phase I. Motivation (attraction, involvement, creating an experience)
Objective: Activities: Material and resources: Remember:
Phase II. Information (integrating the experience and learning the concept)
Objective: Activities: Materials and resources: Remember:
Phase III. Practice(using the concept)
Objective: Activities: Material and resources: Remember:
Phase IV. Application (applying the concepts in the personal experience)
Objective: Activities: Material and resources: Remember:

Summary

This activity is based on a systematic approach on the making of an environmental thematic unit using the classic model of lesson planning.

The activity takes place in groups.

Description

Explaining the fact that participants will work in pairs and will elaborate a lesson plan they will later apply in class. They will also review the modalities of lesson plan redaction, of conceiving

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

thematic units and elaborating the didactical material.

The process of making a lesson plan will be detailed and the participants will be asked to make such a plan for their pupils, following the next steps:

a. Getting their attention: presenting the subject and the reasons that make it important;
b. Transmitting the new information;
c. Consolidating the knowledge by examples and relevant experience;
d. Knowledge transfer, pointing on the practical aspects.

From the beginning, teachers must focus on a chapter / theme from the curriculum; they want to develop from an environmental perspective. In order to do so, there may be used: the previous experience, method guides, the analysis of the text. There must be formed pairs of teachers with similar specializations. They must elaborate only one lesson plan or two separate plans (collaboration is also encouraged in the second choice). The participants are encouraged to use the accumulated experience in EE activities, in both the theoretical and practical part of the plan. A special interest must be granted to the fact that pupils use different learning styles. In the "remember" section, teachers will fill the questions, the materials and learning methods they used. Finally, groups will engage in a discussion focused on the following aspects: the importance of transmitting this information to other groups of trainers, encouraging the participants to express suggestions and changes.

Evaluation

The lesson plans made by each group will be evaluated.

Suggestions

In case of distance education the products of individual activity (the lesson plans) will be evaluated.

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy: evaluation during the activities (described at the end of each activity) and summative evaluation.

Evaluation objectives:

At the end of these activities, preuniversitary teachers have to prove they are capable of:

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Correlate the content and process objectives of their own disciplines with environmental activities and contents;
- Elaborate realistic strategies of curricular integration from their disciplinary perspective;
- Elaborate lesson plans with environmental themes.

Summative evaluation: elaborating EE integration suggestions in the curriculum.

Marking scheme: from a total of 100 points: 10 points by default, 10 points for each of the tasks in the 4 activities and 50 points for the summative evaluation task.

Suggestions

The partial and summative evaluation scheme as well as the work tasks will be included in a special format for the case of distance education.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Pedagogical activities presentation sheet

III. APPLICATION CONCERNING EE INTEGRATION IN THE EDUCATIONAL CURRICULUM

III.2. APPROACHES FROM THE INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of the activities the preuniversitary teachers will be able to:

- apply the appropriate methods and didactic techniques towards EE;
- develop the understanding of the interplay between socio-economic systems and ecological systems.

Expected results:

- creatively approach interdisciplinary themes in order to understand the limits of ecological systems exploitation.

➔ **Need analysis:**

- Insufficient approach of the natural resources exploitation themes;
- Limited creativity in using interactive methods on the themes mentioned above;

➔ **Modalities (example):**

Actions	Time	Realization	Methods and procedures
Activity 1	60'		Role play / Discussions
Activity 2	60'		Creativity exercise/ Discussions
Activity 3	60'		Brainstorming/ Discussions
Activity 4	1h		Essay on the classic approach of a theme regarding the interdependence of ecological and social-economical systems.
Evaluation	4h		

Realization : *Individual* *Collective* *Distance* *In presence*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Modalities:**

Material supports:

- Course support;
- flipchart and markers;
- role playing pieces;
- Manuals.

Information sources:

- Internet;
- Library;
- Manuals.

➔ **Observations:**

- You may suggest the making of didactical research applications regarding the efficacy of applying teaching methods on new interdisciplinary contents.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. APPLICATION CONCERNING EE INTEGRATION IN THE EDUCATIONAL CURRICULUM

III. 2. APPROACHES FROM THE INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE

Summary: The present initiation sequence proposes to emphasize a few means of interdisciplinary approach for environmental issues. *Activity 1*: Role play on water cycle theme and its socio-economic implications; *Activity 2*: The expression of creativeness in EE area; *Activity 3*: The cycle of natural resources; *Evaluation*: During activities and summative evaluation.	At the end of the activities suggested by this theme the undergraduate will be able to: • apply the appropriate methods and didactic techniques towards EE; • develop the understanding of the interplay between socio-economic systems and ecological systems.

➔ ***Activity 1: Role play on water cycle in the nature and its socio-economic implications:***

- **Key concepts:** water cycle, human factor, socio-economic implications, role play;
- **Necessary time:** 60 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk/flip-chart, markers, cards.

Objectives

- the prominence of the human factor's position within the water cycle;
- the usage of role play in learning about the environment;

Contents

The water cycle and the implications of human interventions in this circuit are illustrated in the diagram below.

BCU LIBRARY CENTRAL UNIVERSITY

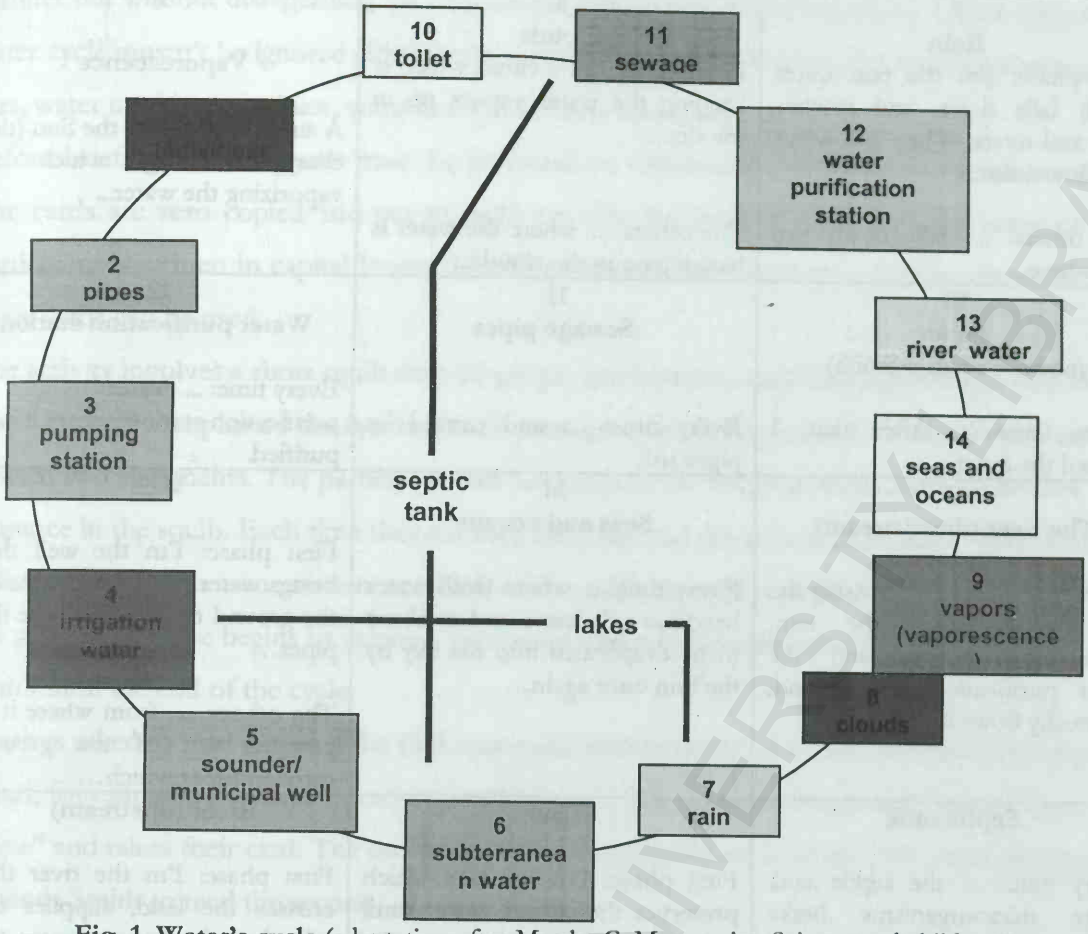


Fig. 1. Water's cycle (adaptation after Martha C. Monroe in „Science and children")

The list of cards which will be cut-out and used for the role play is presented in the table below.

1 **Individual** First phase: I'm the one who turns on the faucet and drinks water! The others: ....I turn on the faucet too and I obtain water!	2 **Pipe** First phase: I'm the pipe that's carrying water across town, to the houses... The others: ... in which water flows across town and to the houses...	3 **Pumping station** First phase: I'm the pumping station that's sending water into the pipes... The others: ... we are pumping water into the pipes ...
4 **Water purification station** First phase: I'm the water purification station which adds fluoride and chloride to purify water.... The others: .... we are purifying water...	5 **Sounder/Municipal well** First phase: I'm the sounder that's pumping water from the underground to the city's water purification station. The others: ... these are pumping water to the water purification station...	6 **Subterranean water** First phase: I'm the subterranean water which is traveling slowly through the underground; I'm can be absorbed by the plants' roots, I can supply a water course or I can be extracted by a sounder... The others: ... I'm refilling the subterranean water and I'm moving slowly towards a sounder...

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

7 **Rain** First phase: I'm the rain water which falls down and reaches lakes and rivers. When rain water falls down, this... The others: .... falls down like rain where....	8 **Clouds** First phase: I'm a cloud which is keeping the water vapors up in the sky... The others: .... where the water is hanging on in the clouds...	9 **Vaporescence** A single phase: I'm the Sun (the energy source) which is vaporizing the water...
10 **Toilet** (positioned after Smith) Every time: .... After that, I flushed the toilet...	11 **Sewage pipes** Every time: ... and carried by pipes to...	12 **Water purification station** Every time: .... water purification station, where it is purified.
13 **The river (downstream)** Every time: ... a river crossing the land is supplying the rain, subterranean waters and the water purification station and, eventually flows into the sea.	14 **Seas and oceans** Every time: ... where fresh water becomes salt water and is about to be evaporated into the sky by the Sun once again...	**Well** First phase: I'm the well that brings water from the depths of the ground to houses where the pipes... The others: .... from where it is pumped out of the ground through pipes which...
Septic tank Every time: .... the septic tank where microorganisms brake down a lot of used substances and give back water to the soil ...	**Lake** First phase: I'm the lake which preserves the surface water until it is moved (to a river or to the city's water purification station)... The others: .... is kept in the lake until it's movement (into a river or the city's water purification station) ...	**River (upstream)** First phase: I'm the river that crosses the land, supplies the rain, the subterranean water, the water purification stations (our city's water purification station). The others: .... which crosses the land, carries water to our city's water purification station...

Summary

The activity is centered on creating a role play game to prove man's place in water's cycle. Preuniversitary teachers will practice the approach in order to implement it during class.

Detailed description of the activity

Usually, teachers associate EE with education offered by science. Environmental learning includes the human factor too, one which is not always encountered in school textbooks. Water's cycle is just an example of subject which is learned separately of human context. Most scientific texts explain the water cycle: clouds – rain – subterranean water – rivers – oceans – water vapors. Where is man in this cycle? Toilets? Pools? Not surprisingly water wastage is so hard to understand. This activity proves how man's role in water cycle can be seen in a humoristic

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

manner but without disregarding the educational significance, including adults. Other steps in the water cycle mustn't be ignored either, such as water used in the kitchen, for washing clothing and cars, water used in agriculture, water used in industry and so on.

Before briefing, a set of cards must be prepared on which steps of the water cycle are written. The cards are zero copied and cut to 8x12 cm. On the back of each card the name of each participant is written in capital letters. If additional steps are required to explain the water cycle more cards can be used

The activity involves a short squib with 10 people participating, each one presenting a step in the water cycle. It is explained the fact that each participant will take one card on which there are written two statements. The participant will have to read the first statement once, at the first entrance in the squib. Each time they act they will only read the second statement. Other cards will only have written one statement which will be read out loud each time a participant enters the game. The game begins by asking a person, in a light humoristic tone, to play the role of Smith until the end of the cycle.

Smith is asked to read out loud the first statement. Before going on to the next card players are asked, for example, how water reaches Smith's house. The game continues until one of them says "pipe" and raises their card. The one with this card title reads out loud the first statement then reminds Smith to read the second.

The game can continue to the "Pumping station" card only after the group has correctly answered the question "What moves water through the pipes?". The player is asked to read the first statement and we have the answer "pipes" and then Smith answers back. The participants are encouraged to use hand gestures where such action is needed.

The squib continues until the diagram below is complete. In the end, the cycle is checked whether it is complete and to see if all the steps were taken (all cards read). The participants as well as the supervisors confirm. Actors involved are asked for their personal opinions. Then, three new cards are added ("Toilet", "Sewage" and "Water purification plant") and three new players join the game; they will begin the cycle starting with Smith.

Subsequently, the water cycle is explained starting with the Water purification plant. "River water" and "Oceans" will be added and a new game begins.

The water cycle can be explained by including the city's water sewage system. If water evaporates from the river then the game starts from "River", if Smith is washing his car instead of drinking water then he will discuss "Water from soil".

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluation

The participation of the players during this exercise will be evaluated as well as their degree of involvement in discussions referring to the means in which this method will be applied during class.

Suggestions

In the case of distance learning the preuniversitary teachers will make a report on the way the exercise was implemented during class.

➔ *Activity 2: Expressing creativity in the EE field:*

- **Key concepts:** environmental concepts, vocabulary, creativity;
- **Necessary time:** 60 minutes;
- **Means:** table, chalk/flip-chart, markers.

Objectives

- Proving the method of integrating environmental concepts in the class' vocabulary.
- Appreciating the value of spontaneous life forms and nature, in its whole, as a source of inspiration.
- Capitalization of the opportunity to have interactive lessons in nature.

Summary

The activity involves the educational value of a creativity exercise that is based on the environment.

Detailed description of the activity

Each participant is explained that he/she can be a poet, even pupils with difficulty of expressing themselves in their native language.

The participants are asked to go outside, to position themselves in a nice corner of the outdoors and to think of an animal picked at random. This can be a sparrow or a squirrel, a frog, and so on.

The student closes his eyes and concentrates on this animal: he has to imagine where it lives, what sounds it hears, what it feeds on, how does it nurture its young, how it moves, how world is perceived through its eyes.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Alternatives

The participants are asked to observe a living organism from the environment that the observers are accustomed to. This can even be a common one, including ants, worms, even weeds or trees. At the end of the adventure the students are asked to write a short poem about the animal or plant taken into observation. This activity can take place in pairs or small workgroups and the result must be a free verse poem or a rhyming one. When all students finished writing volunteers are asked to read out loud their creations (which must not be more than a page long). Further discussions take place free style and are focused on the way in which this nature exercise can awake students' interest and sense of responsibility towards protecting all life forms.

Evaluation

The evaluation will consider the degree of participation in discussions that relate to the implementation of this approach in class.

Suggestions

In the case of distance learning the students will make a short report for the teacher regarding means of applying this method in class.

➔ *Activity 3. Natural resources cycle:*

- **Key concepts:** circuit, natural resources, life cycle, product;
- **Necessary time:** 30 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk / flip-chart, markers.

Objectives

- Proving the idea that the analysis of the impact on the environment can be achieved by multidisciplinary basis.
- Proving the fact that achieving an environment related activity implies multiple connections with the social and economical fields.

Contents

All products, components and materials we use on our daily basis, from clothes to food, from cars to CDs are fabricated from resources found in the environment. The processes by which minerals or chlorophyll are transformed into computers or pizza is called THE PRODUCT

BCU "ASIC CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

LIFECYCLE. Therefore, the analysis of base product lifecycles or otherwise the study of "their becoming history" and "their future" gives the preuniversitary teachers opportunity to learn more facts about the world that surrounds them.

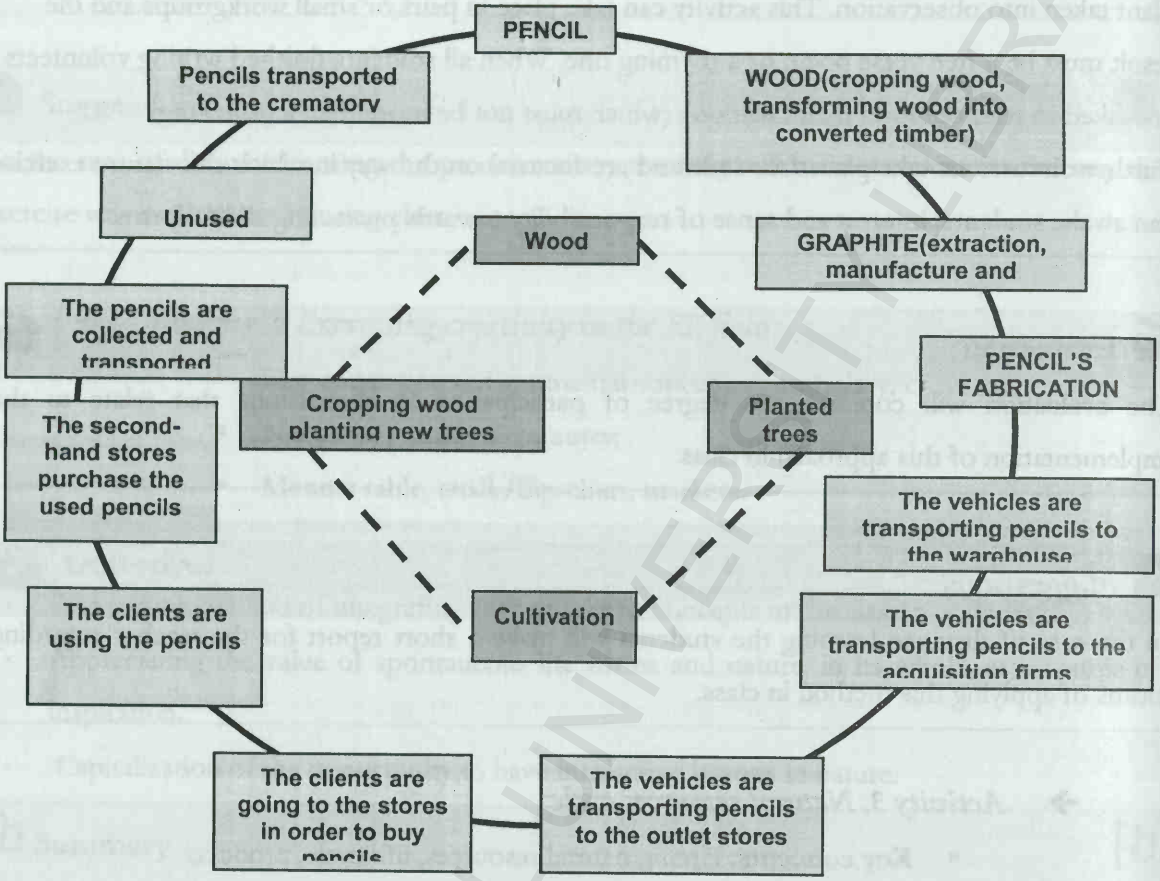


Fig. 2. Life cycle of a pencil

Summary

The activity is concentrated on investigative group discussion which pursues interdisciplinary approaches about consumption and product's life cycle.

The activity's close-up

The participants are asked to choose any object from the classroom(a blouse, a cup, a pencil, the blackboard) and to think about the path that it went through from the raw material to the end product. How did it get there? ... What is it made off?

As the questions are answered, the answers are written on the blackboard, in chronological order or a logic order, depending on a certain cycle's type. The final result is a chart like the one above. It is important to confirm if all the important steps of a certain cycle had been mentioned.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Free spaces will be left for the stages which need more investigation. Subsequently, the free spaces will be completed afterwards. It will be reminded that the final product isn't the last phase of a source's life cycle. The cycle will continue. What is happening with the final product when it is sold, repaired recycled or reused?

When the life cycle of a product is completely described, ask your teachers to relieve how it will be possible to use this information inside of traditional disciplines. Supervise discussions using the next examples, like those from below:

- **Economy and mathematics** – cost prices for every phase of the production cycle;
- **Geography** – the areas whence the raw materials can be obtained;
- **Energy** – transporting and other energy sources are needed for every phase of production;
- **Chemistry** – chemical reactions which are used to elaborate the final product and the residue resulted from production;
- **Earth science (Geology)** – mineral resources and residue derived from product's life cycle;
- **Political science** – the treaties which protect resources and the market on behalf of the producers; as well as hard to administer situations like prolonged wars, drug cartel, ivory mafia and so on.
- **Environment's health** – the impact product manufacture has on the environment in every step of its development.

Teachers can analyze how this activity can be applied if they wish to compare similar products made by other brute materials. An example is comparing products for which natural resources were used (wood) with other objects made from different materials (plastic) and the impact of some on the environment.

Unfortunately it is difficult to quantify the exact impact of each category of products on the environment, but it is absolutely necessary to approach the "Which products affect the environment the least or have no impact at all?" issue.

Here the teacher can awake interest through examples of ingenious technology, so that the preuniversitary teachers can see that the world is taking action, that there are intelligent solutions and that even they can invent helpful solutions if they are clever enough.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy: gradual evaluation (described at the end of each activity)

Evaluation objectives:

At the end of this course the teachers are to prove if they are able to:

- apply adequate methods and techniques to accomplish EE through activities with the preuniversitary teachers;
- approach interdisciplinary topics in order for the preuniversitary teachers to realize the limits of exploitation for the ecological systems.

Grading scheme: in total 100 points are given as follows: 10 points for solving each of the tasks mentioned in the 3 activities described above and 70 points for making an essay with personal observations and conclusions related to the approach of a adequate interdisciplinary theme during class (content as well as methodic approach)

Suggestions

In the case of distance learning, the preuniversitary teachers will forward the teacher the required essay.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER
IV. THE APPROACH OF THE ENVIRONMENT PROBLEM IN DIDACTIC ACTIVITIES

Summary :

1. The edification / fundament of the motivation
2. Skills necessary to the pupils and preuniversitary teachers
3. The communication barriers and the ways to overcome them
4. The steps of the approach
5. Ways to approach

➔ IV. THE APPROACH OF THE ENVIRONMENT PROBLEM AMONG THE DIDACTIC ACTIVITIES

Content

1. The edification / fundament of the motivation

The requirements of the didactic work are in a permanent progress and the obvious question arises: why add a new task - why include the environment problems in the school's activity. From this perspective, a first step for the teachers consists in identifying the importance of the issues referring to the environment and the benefic approach in the teaching –learning activity. In this way, the trainers can help the participants to develop the motivation in order to include the environment problems in the school's curricula.

What are the reasons for this necessary approach of the problems concerning the surrounding environment in the school's classes? When the teachers find the time to think about this question, they definitely can find more arguments to sustain this idea.

The motivation resembles a house's ground: everything built after depends on that ground. When the teachers examine their own reasons to address the environment issue, they give a sense of stability to their activity and they correctly direct the action programs.

If they face difficulties, returning to the original motivation will help them continue they activity. The motivation is sustained by a series of benefits for the professors as well as for the preuniversitary teachers, benefits mentioned bellow.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Pupils' benefits
The young will be aware of the problems concerning the surrounding environment and that is important in order to implicate them in this problems' solving. Investigating the actual problems and making an effort to improve the situation the pupils become motivated and committed to the action. This process makes learning relevant for their existence.
The implication in action and investigation processes can generate optimism rather then despair concerning the personal future and that of the community. The pupils should understand the seriousness of the environment issues but also a sense of hope and trust towards the change.
The approach and the solving of the environmental issues require all preuniversitary teachers to apply and improve their abilities of decision making, critical reflection and solving the problem. These aspects are truly necessary in the context of incomplete and incorrect informing. They have to know how to apply the skills and the knowledge how to put in motion the opinions when building their own world is their concern...
Professors' benefits
The environment problem can represent a starting point in learning. The professors can attract and sustain the pupils' attention, because these problems are actual, relevant and difficult for the contemporary world.
The approach of the problem referring to the surrounding environment implies more activities and experiences of learning, whose application leads to the improvement of the teaching quality.
The implication in the projects concerning the surrounding environment develops the abilities of cooperation amongst the pupils' groups.
The study of the surrounding environment favors the context for promoting the inter disciplinary learning.
A systematic approach regarding the exploitation, the analysis and the discovering of optimal solutions to the problem of the surrounding environment favor the accomplishment of the learning's objectives, a central aspect for the reform of an educational system.
The rapid and irreversible degradation of the surrounding environment includes its problem into the school's curricula.

2. Necessary skills for students and preuniversitary teachers

No matter of the approach taken by a teacher ,related to the implementation of the EE in the class activity, the pupils will need to develop a series of key abilities and skills in order to have a

BCU "CAROL I" UNIVERSITY LIBRARY

deeper understanding of a certain subject concerning the environment. These skills become more necessary when the class is involved in the active solving of problems or in the accomplishment of concrete actions. Next the traits of the teachers that manage to develop an efficient work in the EE fields will be underlined.

The pupils will form and develop a series of skills for assuming an environment issue, like: collecting the informational resources, team work, creating informational materials. A series of skills remain often outside the curricula. However to be profoundly and consciously involved in the environment issues, any student for the class must be able to make decision , to facilitate team work, though have a critical mind and to be able to solve conflicts.

a. Decision-making skills

In every situation where a subject is selected for a study, a project or an action is initiated, a decision making is necessary. In this context there are several ways to make a decision at group level: considering the simple majority, or 2/3 of total options, selecting with the help of the computer for extracting the votes from a hat. The different techniques of decision making imply the responsible knowledge and the assumption of the best solutions.

For example, in a class it should be decided who can be able to realize an interview. After the identification of the selection criteria two students should be selected, any students considered free to participate to the selection. It is set, as a technique of decision making, the secret vote of the majority, for none of the participants to be offended. The class requests that the teacher counts the votes and the winner is announced, without indicating how many votes did each receive. The final decisions regarding the activities to be accomplished are discussed, analyzed and each team votes. For all these are used special techniques of communication and critical analysis. When the decision made belong to the majority, these are imposed to the minority, but with its acceptance.

b. Facilitation skills

The connection of the group members, holding it together and assuring that anyone who wishes to contribute with something gets this opportunity, the focusing of the group an certain activities, the guiding of the group along the steps of decision making, all these require skills of facilitation. Even the gymnasium pupils can learn to facilitate discussions and meetings of work groups. Allowing the pupils to exercise these abilities, not only we prepare them for an adult life, we offer them more autonomy in the learning process.

The pupils can form these skills by learning from their teachers or from the practical opportunities offered by the development of different projects.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

c. Critical thinking skills

In the analysis and the definition process of an environmental issue situation, the pupils have to consider different opinions and conflict information. The environment issue is complex. Even the adults need time to answer that. A god start for the pupils is to learn and identify what is an acceptable fact and what is a personal opinion (the practice of article reading is a good method). How they can extend the search of information, can make the difference between a fact and an opinion from the movies, the visual materials or information obtained from the interviews.

The students can analyze the material produced by different groups of interest that have a certain stake to sustain. For example, a fast food might air a video material or a kit that describes its program of waist recycling. These materials are often convincing to the extent that they can offer a context to exercise the critical reflection. Some questions can help the teachers to guide the exercise of critical thinking concerning the pupils:

- How did I fell after watching this material? What contributed to the genesis of this mood?
- What are the facts presented?
- Are these according to other facts I obtained from another source? If not, how could I know which are correct? How could I learn about that?
- Is there a presumption made in these materials? If so, are these correct?
- What is the purpose of this video material? What did the producers want to make me believe? What do I believe?

d. Conflict solving skills

Addressing t the environment issues, we often deal with group of interest, with their emotional sphere, with their likes and dislikes. N the schools where the accent is on the communication skills and on the general management of conflict, the pupils can be able to work in order to solve or to prevent conflict originating from environment problems. If this type of training is now supplied, then it is required that teachers and pupils get a base training in this field.

To insure a good development of each group, it is absolutely necessary to be able to solve conflicts and to build basing us on the ideas of those around us. So, communication skills (active listening, positive feed-back, knowing the way for us to be an active team member) are very important. There are several curricular resources that refer to the mediation and conflict solving. Although these do not address directly the environmental issues, their aria of content is useful and applicable in this field.

In the chart bellow there is several basic information that can help you.

BCU ASIGENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

A guide to solve conflicts
- Define the problem. Establish what are the facts in a calmly manner. Make reference to the present situation, however not to the past or the future one. - Say how you feel. Speak about how you eel and about the way your problem affects you. Without making reference to other persons. - Explain what you want to change. Mention who you consider responsible to change every situation possible. Say what you would like to do in order to change something, not what others should do. - Analyze the options. Consider the solutions of whose application would satisfy every participant. Identify the implications of the chosen solutions. - Clarify and repeat to the group what it is to be done. Be concise, and to the point and, at the end, obtain the group's agreement (starting with the leader/the group leaders)

As it is mentioned above, next you will find a list of the attributes involving the teachers that are more efficient in developing the EE activities.

The teachers' characteristics – that work efficiently in the EE field

In general
- Be sensitive to the pupils' needs. Listen to their expectations careful and with implication. Respect the feelings and the particularities of the pupils; be very cautious regarding the emotional aspects. - Consider the growth needs of those who learn. - Create an active learning process, where the students are aware about the sense of investment, of the responsibility, and of empowerment. Think of ways to transfer authority to some of the pupils in your team. - Use the support of the people in the local administration, the colleagues, the parents, the community, and the group leaders. - Send part of your enthusiasm to the others, watching the learning process, the projects started by the pupils, life in general. There are captivating themes and subjects.
When approaching an environmental problem
- Set the purpose and the motivation in good articulation. Encourage the parents and other persons to express their questions and expectations. - Say to the others what you know about the matter at hand, but also what you don't know and would like to find out. Solicit from your students to make an effort in solving the problems. - Teach from a complex point. Don't protect the pupils from this complexity. Recognize the difficulty of expressing such a complexity, even for adults. . - Approach the learning process from different angles. Explore some points of view. Explore some points of view surrounding each subject. Use the disagreements to stimulate the clarification and the research. Don't be bias, in any circumstance, there shall be no trace of that, otherwise everything is compromised. - Know yourself. Be careful about your feelings and opinions of the matter. Always be concise and clear, no matter the pupils' beliefs or your own. If you decided to present your own opinions, regarding a subject, then do it clearly, in front of your students, mention that what you say belongs to you and that their contrary beliefs don't bother you (even if they are your students). - Allow the manifestation of the disagreements and capitalize them, in a constructive way. They will insure the learning process evolves. The solutions to the difficult problems found through hard talking – debates with the cards on the table, but calm. Show the students that power implies calm, just, cold decision.

BCU CLUJ UNIVERSITY LIBRARY

3. Common barriers and ways of overcoming them

There are several barriers the teachers face, or think they face, when they want to introduce the issue of environment in the school's curricula. Although these lectures are variable from person to person, some of them are more often encountered. The teachers will participate to the training, and identify these commune barriers and propose ways of overcoming them.

a) Structural barriers:

„The school year is not long enough in order to pass entirely the manuals and to approach the environmental issues."

The teachers can use the textbook as starting point and as a source of suggestions for an extending theme. The projects are time consuming, but strengthen and enlarge the area of skills and information covering the requests of the textbooks. Plus, they will approach: reading and studying a problem or exploring a success story that are less time consuming.

„The classes are too short and the entire lesson plan can not be presented"

To overcome this issue, there can be three ways:

- The curricula is covered in small steps, during several months;
- The preuniversitary teachers are required to study independently outside classes (they will be more motivated if they choose their own problem);
- Rearranging the curricula/ rearranging the training program: the most difficult but also the most valuable alternative.

„There are insufficient relevant materials to teach the environmental problem"

The resource list is just a beginning: there are local materials that can be taken from different organizations, and resources from natural environments; bibliographical materials obtained from multiple sources of information can be added.

b) Personal barriers:

„I don't know enough on that subject"; to increase the strength of one's own trust, the teachers can participate at the conferences, workshops, experiments, and they can use the Internet as a source of documentation.

„the parents and the local community might now agree with introducing the environmental problem in the curricula" – to solve this issue, the teachers need the administration's active support, objectives regarding the civic education can converge with those of EE.

„Implies a new way of teaching" for professors and students, the environmental problem's specific requires from the professors new ways of teaching and approaching that should be applied at class level (critical analysis, self-training, observing the natural phenomena and the social ones in the surrounding environment.);

c) Support barriers:

„The school board doesn't agree with this type of education": probably because it doesn't consider relevant an approach for the school curricula. In this way steps have to be developed to alter the mentalities, the objectives, to create an educational reform at regional level, through actions like: offering workshop for the leadership, inviting illustrious speakers with field expertise, organizing publicity campaigns in the local press. Inform yourselves on the Internet to see the position of the minister of resort. If this one's position is favorable to your proposal, bring this to the school board.

"The colleagues don't support me": generates an active relation at group level between colleagues and implicate them actively in workshops and actions as you participate as a mediator or develop ways of overcoming the interpersonal barriers.

Assure yourself that the participants at this training have written down the names and addresses of the others: they will become to one another the best support groups.

4. The steps of the approach

After identifying the necessity of the study regarding the surrounding environmental problems in the school curricula, we have to know how we can develop this activity to obtain maximum educational effects. For starters, some basic traits of the environmental problems should be retained:

- The environmental issues are complex: the elements and their extensions can be economic, social, cultural, scientific, political; certainly, this affects directly the quality of our lives;
- Usually, each environmental problem has more than two faces; sometimes, the perspectives are even multiple;
- It is not a simple fact to understand the problems of the surrounding environment, this requires to understand the context, the various perspectives and the exploration of the possibilities of resolution; few are the cases when this kind of problem has just one solution.
- Resolving the environmental problems is a complex process; as we progress towards positive changes we register new challenges and require new information.

The literature describes 5 steps to solve the environmental problems

A lot of the complex problems are solved through base steps. Once the participants selected a critical environmental situation they have to define exactly the problem and for this they have to go though step 2. After they deeply understood the nature of the problem from different points

BCU ASTRA CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

of view they can consider a variety of solutions. (Step 3). Then, they have to analyze and evaluate these options. (Step 4) This often implies going through a mini circuit between elaborating the solutions, evaluation and re-elaboration. Final step (5) supposes transferring the solution into practice in order to contribute to the real change. The environmental problems are different from other type of problems. In mathematics, for example, the information is given (step 1 and 2) and the problem can be solved by placing the data into a formula (step 3), plus the evaluation is narrowed (step 4) because the result can be correct or false. And the 5h step often has no equivalent. On the other hand, the environmental problems or the social ones have information hard to find or unsure, the solving formula can be inexistent and the solutions can be multiple. How do we choose the best solution? (By going through this structured process made of 5 steps. Using this schematic can be adequate to the modern tendencies manifested in the educational systems' reform in different countries, because it lays an accent on the problem solving and the critical thinking. It is made aware, more and more, that the preuniversitary teachers have to be capable to evaluate and to work with information in a creative way and have to be able to solve the actual problems they face.

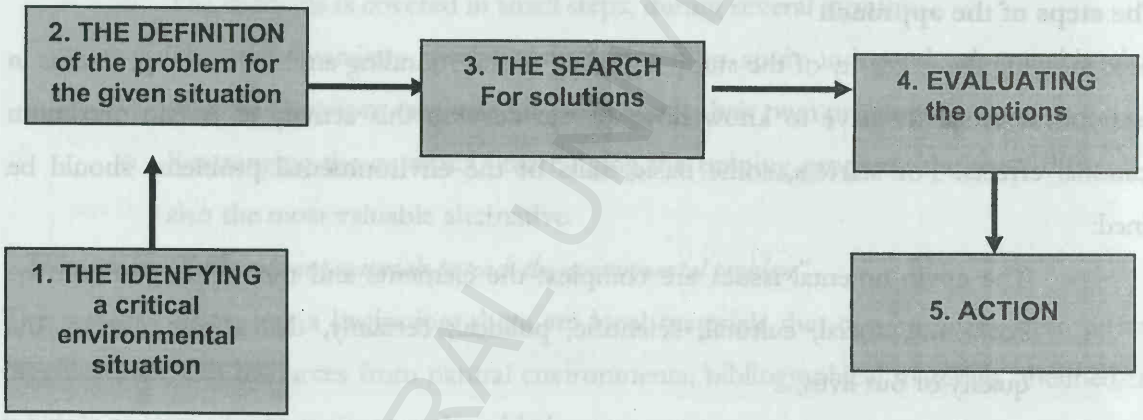


Fig.1. Steps to solve an environmental problem

Step 1: identifying a critical environmental situation

The first step is to identify a critical environmental situation in order to investigate it. This can be searched in the local surrounding environment (egg: underground water) and can belong to a content area at the hand of the professor.

The teachers can use identification guides for the environmental problems in the area they live. The list below offers some suggestions to choose a critical environmental situation. You can require the training's participants to make their own lists of ideas or to encourage realizing a similar list along with their students. You can bring in the training class a number of local papers and to work in small groups in order to identify the critical situations to be looked at. The problems can be of those presented by the television (the thinning of the ozone layer, the cars'

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

gas emissions). The teachers and their pupils have to discuss the pros and cons in choosing a certain subject and to identify what they have to study more concerning the theme. Then, they will vote if they continue or not to approach that situation.

The teachers should give the students the liberty of choice and should consider that the decision taken about the choosing of the subject may give the lead to the whole study experience.

General ideas
- Identifying the expectations/ interests of the pupils - Registering the articles from the local press for one month period - Brainstorming - Tour of the area - Interviewing other pupils or other adults
Choosing a situation
- Voting with a 2/3 majority - voting with a simple majority - Voting with a simple majority, but considering the minorities' opinion - Granting permission to the pupils to lobby for their ideas and their subsequent voting - Gathering agreement of 100% -Using the art to explore the feelings liked to the subject - Examining the subject after established criteria: time, interest, access, complexity, and signification.

In the case of the teachers choosing the subject, the pupils might not be very interested. The subject should be relevant for the pupils and the local community. When the pupils choose the subject, the teachers help them chose one that they can implement, taking some measures to ensure their success. First, they will have to choose a subject corresponding to their work abilities and to their existent resources.

Contrary, the pupils will have to invest more time and effort to solve the problem. Eventually, the pupils could become experts in the field, forming inner abilities to address any type of critical situation.

Supplementary criteria to be used in discussions
- What are the skills the pupils need to address the subject? - Do these skills match to the curricula? - What is the complexity level the pupils are trained to act? Can there be a subject studied applying this level of complexity? - Can such a subject be investigated in the time the group has? - What are the odds for this subject to be successfully resolved? - What does the subject mean for the pupils? - What is the teacher's role – information supplier, mediator, and consultant? - Is it necessary to implicate the teacher in one of these roles?

BCU "M EMINESCU" IASI

BCU - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Step 2 : defining the problem

The final purpose of launching a problem is resolving it as operational as we can. So, defining the problem is a very important phase; good solutions solicit a solid understanding of the problem. Until they accumulate enough experience, the pupils can face serious difficulties linked to the definition of the problem. However, they will have to find problem definition in order to work and to identify the solutions. The tendency that appears to manifest and that should be avoided is that the teachers replace the pupils' attributions, making the step easier to solve. The teachers will know the problem is well defined and understood when the pupils can:

- Identify the organizations and the groups interested in the subject
- Explain how these groups perceive the envisaged problem and what are the responsibilities they assumed
- Identify the values and the social interest that sustain the groups' implication in the solving of the matter
- Identify the own interests and the expectances linked to the subject
- Understand the subject well enough to draw a few lines of action , based on the assuming of the responsibilities from different perspectives

The definition process will require information gathering from different resources, the clarification of the contradictions and the assuming the challenges and the critical thinking regarding the consequences.

The training will not have enough time for the development of definition process, but this activity can be regarded as homework.

Step 3 : searching for the solutions

Searching for the solutions implies the understanding of the alternative points of view of a different range of opinions. It requires time to understand what aim of a problem is as well as to experiment some solutions. All these implicate to encourage the creativity and, eventually to give depth to the ideas regarding the solutions. This often mean examples or ideas

The pupils can abandon the projects when they are not able to find solutions. The examples, the analogies, and the practice can help them to improve their aptitudes of creative thinking. The teachers can encourage the pupils to search for extra information, to analyze the subject, to find potential solutions. But the teachers will warn the pupils to be efficient and not to loose sight of the essence and the main details. The pupils can present their personal vision on the way the problem can be resolved or can negotiate with the colleagues to reach a consensus regarding a certain solution. This step gives the students the possibility to imagine what kind of future they would like concerning the issue at hand and how can they work to reach that aim.

The search for the solution can be approached on two levels: 1. to identify solutions with a large covering scale like international treaties and 2. To identify applicable solutions from the group perspective. Either way, the pupils can present ideas discovered by them or read in other materials, suggested by the persons they talked to as well as their own ideas of interest.

Step 4 – : evaluating the options

Once the students identify these solutions, the teachers can council them in order to consider the constraints and the opportunities brought by every solution, the values and the interests these solutions serve. There is a series of questions one can suggest the professors in order to better direct this process.

- What are the interests and the values each of the solutions imply?
- What are the possible consequences generated by each solution?
- What are the main constraints that can stop the wanted results?
- Is it a win-win or a win-lose situation?
- Is it according to the problem, as it was defined by the students?
- For which of these solutions can the class most contribute to?
- What time/ material resources are required?

The teachers are reminded that they have to sustain the students in the evaluation process. One of the methods that could apply is giving a structure, schematic, to evaluate the options. For example, the questions addressed by the professors can guide a written paper, small group discussion, oral reports. Another form of support is encouraging the pupils to implicate themselves in this step.

Finding answers for the questions above is a difficult work, even for the experienced professors or adults that have learned to properly evaluate different solutions. Eventually, the teachers should dedicate a lot of time and to explain the need of practice in order to evaluate the solutions.

Step 5: Action

This step implicates the identification of the types of change necessary and possible to solve the problem, to identify the way one can contribute to the implementation of these changes, to transform them into practical activities. Each of the five steps implies the creation of different skills. For example: for step 1, identification of the subject, there are required skills of critical reflection and analysis. Identifying and evaluating the solutions imply the analysis of possible results. Going into action makes the pupils transform some possibilities into realities. The teachers and the pupils can implicate themselves in this step on a personal, social, educational or political way. The teachers can be helped to understand the multiple possibilities by analyzing

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

some examples. Some of these examples are presented below:

a. Pupils can correlate what they know with the information obtained from other people – this way; they can organize meetings, applications, workshops, from other schools, persons from other institutions: museum, parks, botanical gardens, laboratories.

b. The pupils can personally make a commitment to contribute to the implementation of a solution. They can change a certain lifestyle in order to protect the environment and in the same time can correlate one another this kind of commitment. Sometimes, these changes can be small, weird behaviors from the parents' point of view. For them, we have to ensure the parents' agreement for these kinds of decisions.

c. The pupils can help some organizations – working for positive changes of the environment, for found raising, flyer distribution, posters, survey.

d. Pupils can develop actions amongst the projects happening in schools or at community level, assisted by the teachers. They can monitor the water-quality from a river crossing the town, they can participate to recycling programs, they can give recommendations to the local board and the comities throughout schools, they can petition the decision factors, they can implicate in these activities collecting the waste, and they can participate to the management of a protected area.

The following guidelines are useful especially to the teachers involved in the action projects, in the community.

- Allow the pupils to be themselves, as much as possible. Ask them what they need and how they can be helped. The pupils will be counseled and guided, throughout the decision of an action plan, and they will not be forced by the teachers to adopt one. (They will use phrases like: "How do you think we should?" and not "We have to do this");
- As well as possible leave the students to facilitate the meetings and to take their own decisions. Use the projects as an environment where pupils can learn and exercise organizational skills.
- Encourage the pupils to learn how to approach the persons that do not have the same opinions and how to launch discussions. Listen to their point of view and appreciate if the solutions are well evaluated.
- Present the students new resources and ask them if they need assistance.
- Be aware that the pupils are not always realistic about time. When they are involved in a project, draw attention that the assumed tasks and responsibilities must be fulfilled, that is a self-respect issue. Remember the pupils that the process is as important as the product. Those with slimmer chances of success can be

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

disappointed, therefore it is recommended to offer them enough time to work with difference of opinion, in order for the group effort to be stronger and the results more natural to accept.

What happens if the personal, educational approach, oriented towards action doesn't seem to be adequate to a certain group? The professors will have to identify an adequate approach and will have to council the group in order to modify them. They will use different strategies (supplying supplementary information, airing support materials, counseling, critical analysis.

Either way, the teachers' role is essential in the fifth step – action itself. This step is a powerful instrument that can alter the pupil's feelings from desperation and lack of hope, to possibility and hope.

In the same time, the action step leads to the final purpose of EE: learning the way to participate in solving an environmental issue.

The teachers should consider who will have to decide regarding the implemented action type. Initially, they can think of an action plan that can be presented to the pupils, but the pupils will be the ones to decide if they follow it or not, or they propose and follow something else. The teachers suggest but the pupils are the ones that elaborate the final action plan. The suggestions presented for the selection of a study subject can be applied to the selection of an action course.

5. Approaching ways

There is a variety of approaching ways of the environmental curricula at class level. Although, in fact, it is a series of constraints (lack of time, of resources, and institutional climate less constructive) that make the efforts difficult for most of the professors.

In essence, teaching – learning about the environment may be realized after the models: "Exploring the critical situations", "understanding the solutions", and "Going into action". Choosing one or the other of the processes is the professor's decision that should be correlated with the pupils' needs, interest, educational targets, institutional climate, experience and confidence.

a. Exploring critical situations

The pupils will identify the interest factors and the different perspectives from which they see a certain situation regarding the environmental conditions.

Gathering informational resources, the study, the discussion, the debates, the role-play, are the most common activities used to contribute to the rise of the understanding level regarding an environmental issue. The informational resources can include books, but the real resources are more relevant: periodic, mass-media, and the citizens.

a.1. Electronic networks of communication among children

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Throughout these the children analyze the new ideas and trait information with colleagues around the world. The themes that can be approached in this matter are: acid rain, climate change, water pollution, food quality, energy problem.

The professors will also be able to interact with their fellow colleagues in other regions. The pupils will collect data, analyze it, and communicate the investigation's results to their colleagues from other meridians.

a. *2. Divergent points of view: a technique to understand critical environmental situations*

A series of texts encourage the debates between the discussion groups. The teachers should guide their activity; launch the questions and the items to analyze. One of the disadvantages of this approach is that it fragments the problems into two parts, often intangible when in fact some problems are relatively simple. Often, the attempt of reconciliation the parts can limit the response area. .

a. 3. *Investigating and evaluating the critical situations and the environmental actions:* implies a series of skills and abilities involving inquiries, field surveys and data analysis.

a. *4. Projects of investigation, accomplished by the pupils*; these choose by themselves the problem and plan the main strategic action to solve it.

b. Understanding solutions

Although it is hard to separate this from the rest of the procedure, there are two techniques supporting the teachers in order to focus on the skills necessary to the pupils. One of them uses the force of the narration, like story-telling or case-studies, to create an image concerning the solutions. The other one uses the forum to help pupils to discuss and evaluate certain solutions.

b.1. Using success stories

The environmental issue can be approached through success stories that represent a way to send the pupils a positive image on the way of solving the environmental problems. These stories can be found in newspapers, magazines, books, TV shows or in some catalogues. Some of the most accomplished success stories can come from the trainers themselves. Networks of informal communication can be created amongst teachers to extend the use of these resources.

b. 2. National forums for environmental issues are destined to encourage the persons to discuss on the aspects of an environmental problem and the identified solutions. In this context, there can be problems approached, like: the energy use, waste management, the protected areas' situation, the ecosystems and the biodiversity.

BCU "ASACHI" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

c. Going into action

The base elements of the EE are the people (pupils, citizens, and teachers) that should contribute to the decision making impacting their life and the environment.

c.1. Going into action from the pupils' perspective

The suggestions can be linked to: using work-charts and story-telling describing the way in which the pupils can implicate, guiding a telephone interview, drawing the mass-media attention, drawing a grant proposal.

c.2. Research actions and solving the communities' problems

These underline the position of those who learn as active factors in the decision making, at community level, and the necessity of the feed-back. The teachers are the pupils' partners in the developed investigations as well as in the decision making.

c.3. The work group with periodical meetings

High-school children may be involved, in meetings at least twice a month. They can choose a problem to investigate, to collect information, to make an action plan, to practice these skills in order to engage in successful actions. They will continue the work based on a problem until they will successfully solve it and then they can approach another problem. Club membership (scouts, bird-watching).

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Presentation sheet of pedagogic actions

IV. THE APPROACH OF THE ENVIRONMENT PROBLEM AMONG THE DIDACTIC ACTIVITIES

IV.1. MOTIVATION AND NECESSARY ABILITIES: CURRENT OR POTENTIAL DIFFICULTIES

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of the activity the preuniversitary teachers will be able to:

- Develop a strong motivation for introducing EE in the curriculum
- Self evaluate the competence level in approaching the specific EE and decide on the modalities of developing the behavior needed for this kind of activities;
- Notice the existent difficulties in implementing EE and the ways to surpass them.

Expected results::

- Increasing the support from the factors involved in the introduction of EE in the curriculum;
- Personal development of teachers and pupils in order to successful apply EE;
- Approaching plan for EE in the school the preuniversitary teachers comes from;

➔ **Needs analysis:**

- Motivating/persuading the factors involved to take favorable decisions concerning the introduction of EE in the curriculum;
- Insufficient knowledge of the abilities necessary to approach EE;
- Limited estimation capacity concerning the obstacles against the EE and the solutions to surpass them.

➔ **Modalities(example):**

Actions	Time	Realization	Methods and procedures
Activity 1	60'		Group activity/development of persuasion techniques
Activity 2	45'		Self evaluating questionnaire / conclusive discussions
Activity 3	60'		Group activity/brainstorming/final discussions.
Evaluation	2h		Making an evaluation plan for the school the preuniversitary teachers comes from.
Total :	4h45'		

Realization: *Individual* *Collective* *Distance* *Present*

BCU IASI CENTRU UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Modalities:**

Material supports:

- Course support;
- flipchart and markers;
- work sheets;
- Questionnaires.

Information sources:

- Internet;
- Library.

➔ **Observations:**

- The work tasks involve external communication and persuasion techniques;
- The proposed activities engage all preuniversitary teachers in investing and solving concrete situations;
- The proposed activities open the way towards further perfecting.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

IV. THE APPROACH OF THE ENVIRONMENT PROBLEM IN DIDACTIC ACTIVITIES

IV.1. MOTIVATION AND NECESSARY ABILITIES; CURRENT OR POTENTIAL DIFFICULTIES

Summary: This training sequence is centered on 3 essential aspects related to the implementation of EE in the class. *Activity 1*: Motivation for introducing EE in the educational curriculum; *Activity 2:* Evaluating the necessary behavior in order to approach EE; *Activity 3*: Surpassing the obstacles in EE; *Evaluation* : During the activities and summative evaluation.	At the end of the proposed activities the preuniversitary teachers will be able to: Express the reasons for considering opportune the introduction of EE in the curriculum; • Self evaluate the competence level in approaching the specific EE themes and decide on the modalities of developing the behavior needed for this kind of activities; • Notice the existent difficulties in implementing EE and the ways to surpass them.

➔ ***Activity 1 : Motivation for introducing EE in the educational curriculum:***

- **Key concepts:** motivation, persuasion techniques;
- **Necessary time:** 60 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck / flip-chart, markers.

Objective

- detailing the reasons why pupils should be accustomed to the environmental problem;
- persuading the members of the group to accept the introduction of EE in the curriculum;
- edification of a collective point of view regarding the approach to environmental problems.

Contents

During this activity will be used the thematic unit II, centered on the theme: Edification / Fundament of the motivation for teaching/learning about the environment. Preuniversitary teachers will have that thematic support, so we won't reproduce it in the following pages.

BCU "ASIR CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summary

The activity is a simulation and is based on formulating arguments and expressing them in a persuading manner in order to change a negative point of view related to the introduction of EM in the curriculum.

Detailed description

There will the simulated the situation: a representative of the local administration that disagrees to the introduction of EE in the curriculum has been invited at the school. He thinks this fact would create new financial obligations.

The trainer asks the participants to imagine they have the opportunity to address him directly in order to explain why teachers try to introduce EE in the curriculum.

Participants will be parted in 2 smaller groups. Each group will have 15 minutes to generate a list of ideas that should persuade the guest of the necessity of introducing EE to the curriculum. At the end there will be a few minutes to reunite the group and present the results.

In the reunited group, ask to be discussed the reasons and points of view that haven't been made previously, but are found in the course support.

Evaluation

Evaluation will consider the activity of the group members in making the argument list and the presentation manner.

Suggestions:

In the case of distance education only the list of arguments will be evaluated. This approach will be adapted to the eventual opposition from the community members, such as the elaborated materials to help solving concrete problems.

➔ *Activity 2: Evaluating the necessary behavior in order to approach EE:*

- **Key concepts:** specific EE behavior;
- **Time:** 45 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck /flip-chart, markers, work sheets, evaluation forms.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Objective

- To evaluate different behaviors a teacher needs in order to teach the pupils about the environmental problems.

Contents

During this activity will be used the thematic unit II, centered on the theme: Necessary behaviors for teachers and pupils. Preuniversitary teachers will have that thematic support, so we won't reproduce it in the following pages. In order to evaluate the need of developing the problem solving abilities the following form will be used.

How do you fit in the following categories: not at all (1), weak (2), medium (3), very (4), maximum (5), I don't know (x)?

	My comfort level during teaching these:	My personal abilities concerning:	My interest towards improving:
Thinking abilities	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- generating ideas	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
-explaining ideas	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
-evaluating ideas	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
Solving problems	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
-defining the problem	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
-generating alternative solutions	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- evaluating solutions	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
-choosing the best solution	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- implementing the chosen solution	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
Group work abilities	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- efficient communication	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- feed back	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- objective and constructing criticism of the ideas of others	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- conflict management	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
Facilitation abilities	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- fluent conversation	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- assuring the participation of the group members	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X
- supporting the group in order to accomplish the tasks	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X	1 2 3 4 5 X

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summary

This activity is based on a self evaluation exercise on the abilities the preuniversitary teachers achieved, in order to act in the field of EM. There will also be discussed the ways a lower competence level could be surpassed.

Detailed description

The trainer explains that environmental teaching involves the development of abilities of facilitating discussions and unity of the work groups, of problem solving and communication. These abilities are necessary to both teachers and pupils.

Although teachers have and use many of those abilities, it is possible that they haven't had the occasion to focus on the strong and weak points related to approaching these aspects in class.

After appealing also to the theoretical support, the work sheets with the following content will be distributed. Preuniversitary teachers will be asked to work in small teams and answer the following questions::

- Did you applied these abilities in class?
- Do you form these abilities to your pupils?
- Which are the criteria you would use to evaluate the successful use of these abilities or the process of formation?

The trainer leads the discussion towards these abilities that require more guidance, experience and practice.

There will be distributed work sheets on the evaluation of the training / the solving problems ability development. (You may adapt the form concerning the need of ability development in order to also address other abilities, that haven't been mentioned here.)

The trainer collects the evaluation forms and announces that the results will be communicated later.

The trainer ends the session with a short discussion on what the preuniversitary teachers consider to be the sharpest problem / necessity, regarding training abilities and offers suggestions about the way these needs could be solved.

Evaluation

Oral evaluation during the discussions and evaluation of the EM ability development needs.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Suggestion

In the case of distance education, preuniversitary teachers will elaborate a short essay answering to the previously stated questions.

They will also fill the evaluation form; after receiving the results of the evaluation, they will elaborate a personal plan of developing the insufficient abilities.

➔ *Activity 3. Surpassing the obstacles in EE:*

- **Key concepts:** EE barriers;
- **Time:** 60 minutes;
- **Modalities:** black board, chuck /flip-chart, markers.

Objective

- Identifying the obstacles in approaching environmental problems;
- Proposing and interconnecting solutions for surpassing these problems.

Contents

During this activity will be used the thematic unit II, centered on the theme 3: Common Barriers and modalities to surpass them. Preuniversitary teachers will have that thematic support, so we won't reproduce it in the following pages.

Summary

This activity is based on group work and concerns the identification of the obstacles on which depends the success of EE.

Using brainstorming and discussions, you'll try to identify solutions to those barriers.

Detailed description

The trainer explains to the participants that during this activity they'll try to take into consideration the difficulties they are or they may be confronted with, when approaching environmental problems. The participants, in small groups, will be asked to enumerate the barriers and describe, in terms of importance, the level of each of them. You may suggest to use the 3 categories: structural, personal and support. You may also ask them to indicate which of them are already existent and which potential barriers are.

By asking to describe these barriers you are helping them to better understand the obstacles and figure out ways to surpass them.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Ask questions as:

- Which is the most serious problem?
- Are they any obstacles that find you unprepared?
- What are your resources to surpass them?
- Do you think you have benefited from discussing those barriers?

Some teachers may consider the lack of basic training in environmental problems as a significant barrier. They will gain control over the situation by learning from their experiences, considering that they can advance in environmental problems without being experts, but learning side by side with pupils.

Ask the work groups to change between them the lists of barriers. Now, everyone's confronting with the other's problems! Ask the groups to chose 3 barriers from the list and identify the elements that will help surpassing them.

Give them 10 minutes to discuss these solutions and ask for a representative of each group to present the solutions. You may also offer suggestions.

If there are barriers that seem to be difficult to surpass, offer a time for brainstorming to the entire group, appealing to both your experience and theirs.

Many teachers would have surpassed significant barriers and will offer examples of their experience.

Evaluation

Oral evaluation during the activity and the evaluation of the list of difficulties with their solutions.

Suggestions

In the case of distance education, preuniversitary teachers will answer in writing to the questions and tasks previously stated. Elaborate a short essay answering to the previously stated questions.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ General evaluation:

Work evaluation

Evaluation strategy: partial ad final evaluation

Evaluation objectives:

At the end of this theme, by presenting the lists of answers and participating to the discussions the preuniversitary teachers must prove themselves capable to:

- Develop a strong motivation for getting involved in EM;
- Plan the ability development to themselves and the pupils that would facilitated a reasonable approach to environmental problems;
- Identify barriers that occur during the EM and come with realistic solutions.

Summative evaluation based on a proposal of EM approach in the school the participant comes from.

The marking system: there will be given 100 point. 10 points for each of the 3 activities and 70 points for the task of the summative evaluation.

Suggestions

In the case of distance education , all the question lists and quizzes will be included.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

IV. THE APPROACH OF THE ENVIRONMENT PROBLEM IN DIDACTIC ACTIVITIES

IV. 2. ACTION DIMENSIONS

Summary : This sequence of training proposes to practice and learn more about some technique and method of approaching the environmental issue *Activity 1*: The process of approaching the environment problem *Activity 2*: Techniques of investigating the environment issues *Activity 3*: Environment actions: from the models of good practice to the implementation matrix *Evaluation:* During the activities and summing evaluation	At the end of the proposed activities the trainee will be able to : • Apply in a creative way the ways of implication the pupils in the study of some controversial environmental problems • Help the pupils to understand and to implicate themselves in solving some environmental issues

➔ *Activity 1: The process of approaching the environmental problem:*

- **Key concepts:** steps in approaching an environmental problem, implicated factors, values, solutions;
- **Necessary time:** 60 minutes;
- **Methods:** writing board, chalk/ flip-chart, markers, work –charts.

Objectives

- To evaluate a case study from the perspective of the process applied in the approach of the environmental problem
- To identify the relevant aspects of an environmental problem;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- To evaluate he different solutions attributed to an environmental problem;
- To practice the way to work with pupils on this theme.

Content

In order to implement this sequence of training work charts will be used , having the following content:

1. The analysis of the parts (factors) involved in the definition of a critical environmental situation

THE INTERESTED PARTS	How are these affected?	How do they perceive the matter?	What do these persons value in general?	How are these persons going to solve the problem?
YOURSELF (if the studied theme belongs to the community you live in)				

2. Evaluating the solutions for an environmental problem

The solution to be analyzed :
What values does it serve (esthetic, efficient, productive...)
What answers does it answer? (can this work for everybody)
What are the positive effects?(for the involved parties, for the environment)
What are the negative effects?
Which groups are necessary for the implementation?
What are the barriers that could slow the application of the solution?(political, economic, cultural, practical)

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summary

The activity is centered on the practice of the process of approaching the environmental issue, by realizing a study case analysis. The activity will be accomplished in groups and the charts above will be used.

Describing in detail the activity

Choose a case to study an article from a paper to offer the teachers an environmental issue to analyze. The case should describe the problem and the way the members of the communities are affected by it. It is easier to work with a local matter because the teachers will use their own knowledge I discussing the situation.

1. The analysis of the parts/ factors/ involved in the definition of a critical environmental situation

The information referring to the process of approaching an environment problem, from the theoretical part will be used. In this case, step 1 of this process is treated in advance because you will offer the teachers the problem under the form of a case study. The role of the participants will be to identify the problem situations, to search for the solutions and to evaluate these options to select in the end only one solution (steps II - IV). Divide the participants in small groups and offer them the case study's support. When they finished reading the case, pass work charts with the title: **"The analysis of the parts/factors involved in the definition of a critical environmental situation".** In order to fulfill the chart, the trainees have 20 minutes time divided amongst the following :

1. to identify people, busyness men, and organizations involved in the given
2. to suggest in what way and how much each of the interested parties understand the situation and its critical character
3. to build hypotheses regarding the way in which concern for the environment is expressed
4. to suggest what might propose each group as a solution

Designate a representative from each group to present the identified ideas ; then, monitor the group discussions with the help of the next questions:

- What did the small discussion groups identified as being different in the interested parts?
- What was the most difficult in defining the way the parts/factors involved grasp the matter discussed?
- How did the group members brought their own opinions and values to this discussion?

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- What other information you would like to know? How could identify them?
- What is there to modify so you can do this activity with the pupils?

2. Evaluating the solutions for an environmental problem

Call up a brainstorm meeting to elaborate the solutions. Leave time to the trainees to read the case again. The work will be in small groups to analyze every solution and to fill out the chart with the title "Evaluating the solutions". The representatives of each group will present their ideas to the enlarged group like a resume. In the enlarged group speak about how the best solution can be identified. What are the supplementary information required so the participants find the best way? What are the values considered?. Request the participants to tell the criteria that guided them. Whose interests have been considered most important?(persons or groups, different age groups, social and professional ones). Describe the strategies to adapt this activity to the class participants: which of the matters could be considered as being most exciting? How could the pupils collect information to evaluate the found solution?

Evaluation

It will be evaluated how correct where the charts filled and the degree of involvement (the contribution that was useful in finding the solution) in the discussions regarding the solving of the work tasks.

Suggestions

In the matter of long distance education, the trainees will answer in writing to the defined work tasks.

➔ ***Activity 2: Environmental problems' investigation techniques:***

- **Key concepts:** questions, survey, interview, environmental problems;
- **Necessary time:** 60 minutes;
- **Methods:** writing boar, chalk, flipcharts, markers, list with types of questions.

Objectives

- to recognize the importance of feelings , values and interest when investigating a environmental problem
- to learn systematically the way to guide the pupils to explore environmental problems
- to explore techniques of elaborating efficient questions

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- to improve the skills of using the surveys regarding the environmental problems

Content

O major step in the process of solving environmental problems is gathering information. There are situations where the collecting of data is easy (counting the cars with one person inside at rush hour). However it is definitely more complicated when peoples' opinions are involved. Depending on the way the questions are asked and the given answers there an be many differences involving the quality of information obtained in a survey. The following suggestions refer to the types of questions that can be used to question the involved factors.

Types of strategic questions

Be using the proper questions, the teachers can guide a discussion towards the progression of concepts, helping the preuniversitary teachers to define and explore an environmental issue before jumping into action. The list of possible questions will come as an aide to the teachers (to highlighten the proper ideas, he feelings, the values that influence the judgment people offer)

Observation questions – focusing the attention on the visual and audible elements of the situation
- What have you heard or read about the present situation? Is the source credible one? Why yes or no? - What are the effects of this situation? On whom they reflect? - What do you know for sure? What is the information you are not sure of? Do you think you can find more? Key words : see, hear, know, investigation
Questions regarding the feelings – refer to the sensations, the emotions, the feelings
- What did you feel about the given situation when you first hear of it? -what do you fell when you present this situation to somebody else? Key words: feel, need, tiredness, fury, fear, anxiety, frustration.
Questions regarding the vision – refers to the identification of ideas, values and expectances
- How do you think the current situation can change in a better one? -In the given situation what is the thing that counts the highest for you? - What does this situation mean to your life now? Key words : hope, desire, anticipation, interest, love
Questions regarding change – refers to the possibility of changing the present situation in an ideal one
- How do you think the current situation can change in a better one? How can these changes appear? Name as many ways of implementing the change you know. . - How or who can make a positive difference between the present situation and a future one. Did u read or hear about similar situations where a series of positives changes could be implemented? ? Key words : improvement, reform, repair, replacement, invent
Questions about the personal support – refers to the personal motivation , the capacity to actively contribute and to identify the support needed for the action
- What are the aspects of the situation you are most interested in? - What would you like to do too improve the situation and to implement the change? - What kind of support would you need to implement the changes? Key words : experience, needs, skills
Question about personal actions – are the specific ones referring to what, how, when you will do something – the actual start of the plan
- Who would you like to talk to?

BUCHAREST UNIVERSITY LIBRARY

- How do you think you will approach the subject to present credibility?
- How the others help you to act?

The questions you will use can be identical to the ones above , or can be adapted regarding the technique of communication approached (subtle or direct).

Summary

The activity is centered on the development of skills in order to compose a survey and sustain an interview. The trainees will practice based on the types of questions suggested in the Content" chapter.

The detailed description of the activity

1. Elaboration and analysis of surveys

Through this activity the teachers will gain experience regarding the work with several types of different questions and techniques of data registering.

Explain that, in this activity, the participants will elaborate a survey and they will question one another regarding the environmental problem. In the enlarged group, establish the theme you will investigate. With the groups help a few categories of questions are gone through, the ones that are going to be addressed.

These categories will cover: demographic information, knowledge, abilities, preferences, attitudes, habits, will, trust. Request to the small groups to elaborate 5 questions fro each category. After 15 minutes collect the elaborated questions and make copies of the complete survey, but keep the copies of each team, on different sheets of paper.

Distribute the survey's copies and ask the participants to work in pairs and address one another questions.

Redistribute the completed surveys completed by every group, so that everybody answers all the questions. Request to interpret the results. In the enlarged group, ask them to discuss what they have learned about the way one elaborates a survey.

- What is the information directly supplied by the survey?
- What are the questions that gave them the information they were after? Which did not offer the expected information?
- As an interviewed person, which are the confusing questions?
- What are the supplementary categories of question that could have been asked?

Draw the conclusion according to the rules the group set regarding the elaboration of a good survey.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluation

The elaborated surveys will be evaluated, and also the quality of interviewing one another, and the degree of involvement in the discussions about the interpretation of the survey.

Suggestions

In the case of long distance education, the trainees will work individually to elaborate the surveys.. The interview will be applied with the pupils' support, and the surveys' interpretation will be individually and written.

➔ *Activity 3. Environmental actions: from good examples to the implementation matrix:*

- **Key concepts:** good examples, action matrix;
- **Necessary time:** 60 minutes;
- **Methods:** board, chalk, flipcharts, markers.

Objectives

- To analyze cases of good practice (success stories)
- To apply some criteria of appreciation for the stories
- To understand and to use a work instrument to analyze the environmental actions

Content

The action matrix is a work instrument of success for the teachers that explore different action strategies regarding the solution to some environmental problems.

The matrix can be used to analyze the examples of good practice, to see what the manners others addressed to similar problems are.

It can also be useful to the pupils in their evaluation of the possible options, when they explore their own problem to solve. On the vertical axis of the matrix are the categories of persons or organizations that solve environmental problems.

Often, these parts do not jump into action on their own will but are stimulated by other forces or events listed on the horizontal under the name of " motivators". For example, the pupils

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

write a letter to the decision factors.

This can be introduced as in idea in the "cell" residing at the intersection between the individual motivators and the governmental problem solvers.

If the pupils' letter is encouraged by a newspaper then you can write "information suppliers "in the "cell" residing at the intersection between the motivational groups and the individual solvers.

Possible uses of the matrix :

- The filing of the "cells" give the preuniversitary teachers a perception on the diversity of action possibilities ; many of these will be considered applicable with great chances of accomplishment (the reading of an article in a newspaper , people talk, opposition to promoting a law)
- The development of a strategy action: he pupils can use this matrix to plan their own way to approach an environmental problem. This can help them to decide which are the parties, the factors that should be influenced. Also you can offer the pupils that others helped them observe the different approaches and identify how the problems can get interconnected.
- Going through specific cases: working with case studies, the children can detect specific approaches that are possible, memorizing the strategies that lead to the described results. They will come to the conclusion that the environmental problem are not resolved by one action or by one party involved. The solutions represent a sequence of actions that some prepare for others. The best success obtained in the environmental problem is a combination of small and discreet steps.
- The analysis of the action's dynamic: the pupils can observe some holes, discontinuities, in the matrix, implicating strategies or actions that have not been considered. The group can discuss on the potential barriers and on the advantages of the identified actions, in a way that the pupils will imagine what will function or not and will think about the involved causes.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

The problem solvers	The motivators			
	Individuals	Groups that act in the environmental field	Government	Business/industry
Individuals	- self education - changing the life style - newspaper articles - learning and talking to others - participation	- giving information - convincing - warnings -elaboration of educational materials	- regulation - Taxes - insuring the control - giving information - elaboration of educational materials	- giving work places - warnings/advertises - limiting the options -elaboration of educational materials
Groups	- implication/collaboration - writing letters - found offer - choosing the leaders - leader evolution - influencing the work agenda	- making coalitions - convincing - public information - networking	- research - Lobby - regulations - financial support - changing tax status	- research - donations - financial support - insuring a work place
Government	- Voting - writing letters - Logistics	- research - monitoring - Lobby	- official meetings - financial support - insuring the investments funds	- insuring a work place - legislative system - Lobby

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

The problem solvers	The motivators			
	Individuals	Groups that act in the environmental field	Government	Business/industry
	- found raising - public speech	- legislative system - public speech	-supervising the income/spending balance - implementing the regulations	- insuring the funds - warnings
Business/ industry	- product acquisition - Boycotting the production - writing letters - stock acquisition - investment - reporting the breaking of the law - mass media warnings	- data gathering - enquiry/ analysis - insuring the legislative system - boycotting the leaders - Monitoring - creating alternatives	- alternative creation - insuring the legislative system - fixation - Regularization - License - Contraction	- correlation of the prices with reality - insuring the legislative system - warnings - technological connections - Cooperation

Fig. 1. The action matrix

PCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summary

The activity will be in groups and will focus on the application of the analysis criteria of some good practice examples, based on the action matrix.

The detailed description of the activity

1. The analysis of some examples of good practice expressed in a narrative form (success stories)

Arrange the participants in 3 groups, each of them heaving to read and shortly summarizing o story for the others. Each team will then compose a rapport, resuming the story and including the answers to the following questions :

- What motivated the groups or the people to go into action in that story /case? What are the types of action displayed??
- What are the barriers and the challenges they faced?
- How did they surpass the barriers?
- Do you know situations where people faced similar challenges?

Initiate a discussion where you require the volunteers in the enlarged groups to describe the elements that made these stories interesting. They could suggest the following :

- The story is true , with real people, in a real perimeter
- The story includes real details
- The story describes the problem and its solution

2. Using the action matrix

The matrix supplies a frame of the action possibilities in the environment protection field. In this activity the teachers will fill out the matrix thinking of a history or a real case .

Ask the group: (persons or groups in the community) who can help solving the environmental problem? Write on the board their answers in three categories: individuals, NGOs, governmental agencies, business environment. Distribute the children of a success story and ask the participants to fill out the matrix with the elements from that resource. It could be easier to ask each group to fill out the "cells" in a row or a column then place all the answers together.

After the groups have filled the cells with observations from the text, they are asked to look at the empty cells and to elaborate ideas for supplementary activities. The result will be a complete matrix, used to analyze the concrete examples or strategies linked to the solution of the problem. Those who are optimistic about solving the problem should find in this matrix at least some suggestions regarding actions easy to implement. Also, the pupils could find the matrix as a useful instrument to analyze case studies and success stories related to solving environmental problems.

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy : evaluation in progress (described at the end of every activity)

Evaluation objectives :

At the end of this theme , the trainees will have to demonstrate that they are capable of :

- Applying in a flexible matter (adapted to different styles and needs of learning) the process of approaching an environmental issue
- Elaborating strategies to help the pupils analyze in a correct way , understanding and implicating in action to solve environmental problems

Grading schematics there will be 100 points max : 10 points for granted, 10 points for each of the tasks required in the 3 activities above, 60 points for elaborating an action matrix for the evaluation of the available options in solving an environmental issues

Suggestions

In the process of solving the tasks referring to the summative evaluation, the trainees can make contact with the guardian for consultation, with the purpose of achieving the plan of approaching the EE in school, in the conditions most adequate to the context.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) IN NON-FORMAL SYSTEM

THEORETICAL CHAPTERS

I.ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) IN BOTANICAL GARDENS (BG)

Summary:

I. EE in BOTANICAL GARDENS (BG)

1.1. International context

II. FEATURES OF EDUCATIVE ACT DEVELOPED IN EXHIBIT AREAS

2.1. Formal education vs. Non-formal education

2.2. About exhibits

2.3. Sustained focusing of attention

2.4. Communication of educational messages

2.5. Orientation and circulation in exhibition areas

2.6. Services and offers for visitors

➔ I. ENVIRONMENTAL EDUCATION (EE) IN BOTANICAL GARDENS (BG)

Contents

I. EE in Botanical Gardens (BG)

Botanical gardens (BG) are important centers of education for the environment protection. If we consider the fact that 1600 BG in the world, that reunite numerous collections of species of plants, and that they receive over 150 million visitors on a yearly basis, we can deduce that the educative role of these institutions could be a very significant one. The condition is that the education created in this background should be coordinated and organized, developed after real criteria, after adequate scientific and methodological marks.

On a global level, approximately 60.000 species of plants are threatened with genetic variability decrease or even extinction. Among factors that represent threats for these species are: fragmentation and destruction of the spreading area, introducing new species, irrational

BCU "Lucian Blaga" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

exploitation, soil, water and atmosphere pollution, global climate changes, industrialization, irrational agriculture. In this context, BG have a very important role, even vital in conserving species of plants, this desiderate, however, can not be accomplished *without education.*

BG attracts people by their arranged natural environment, to teach them about the importance of plants in their life and ecosystems, generally. By emphasizing the threats on which species of plants and habitats are exposed to, BG determine population to fin efficient ways to participate in protecting biodiversity.

What can public learn in a BG?

Numerous plant collections held by BG represent the perfect background to study about:

- the incredible diversity of the vegetable regnum;
- complex relations between plant species and their environment;
- the importance of plants in our lives, from an economical, cultural and esthetical point of view;
- complex connections between different species of plants and the native population;
- problems of the environment in a local and global context;
- major threats flora is facing and the consequences of reducing biodiversity.

Based on the facilities and resources botanical gardens make available, visitors can:

- learn about the role and efforts made by BG in order to save and conserve the world's flora;
- appreciate nature as a unitary whole;
- obtain practical abilities for conserving and spreading some plant species;
- develop attitudes, behaviors and abilities necessary for participating in resolving problem environment.

All international strategies regarding conserving and durable exploitation of biodiversity (Caring for the Earth, Convention on Biological Diversity, Agenda 21) underlined the considerable potential of education to contribute in the fight against a decreasing biodiversity. Since BG have an important role in implementing them, applying adequate principles for realizing educative actions, comes directly to the support of accomplishing the reminded desiderates.

1.1. International context

Botanical gardens have an essential role in conserving species of plants; to accomplish this desiderate, in 1987 the World Conservation Unit was founded (IUCN), a world network of botanical gardens (Botanic Gardens Conservation International - BGCI). In 1989, The Botanic

BUJAS CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Gardens Conservation Strategy was published. One of the declared goals of this strategy is to "focus the public's attention on Conservation, using adequate programs".
In 1977, the Intergovernmental Conference of the United Nations dedicated to Environment Protection took place at Tbilisi, in Georgia, where the idea of approaching EE in a holistic and bio-political manner was launched.

In 1980, „World level conservation strategy", published with the contribution of "The World Wide Fund For Nature" (WWF), The United Nations Environment Program (UNEP) and IUCN – firmly underlined, once again, the necessity for a holistic approach of EE.

In 1985, International Conference on Botanic Gardens and World Conservation Strategy, which took place in Las Palmas de Gran Canaria, in Spain, recognized the special importance of the awareness of human communities to accomplish the conservation of biological resources. It was appealed to governments, conservation organizations, schools and colleges, industry and population to financially, morally or by direct implication support the educative programs of BG.

In 1989, the second International Botanic Gardens Conservation Congress recommended that all BG should make efforts and communicate valuable aspects of their own research in the area of conservation to auditorium as large as possible.

In 1991, Caring for the Earth, a strategy for durable development, published as a completion of the World Conservation Strategy by WWF, UNEP and IUCN, reaffirmed the necessity for the world community to act in changing politics, reduce excessive use, conservation of life on Earth and its support limits.
"... people should reexamine their values and own behavior ...Information should be transmitted by formal and informal educational systems so that, the necessary politics and actions to insure survival and existence of the world societies in good conditions, can be explained and understood" (Caring for the Earth, 1991).

In 1992, the Global Biodiversity Strategy published by the World Resources Institute, IUCN and UNEP, emphasized the importance of education in developing the capacity of human resources to preserve biodiversity.

BCU STEFAN PAL UNIVERSITY LIBRARY

In 1992, United Nation Conference on Environment and Development (UNCED), "Earth Summit", that took place in Rio de Janeiro, Brazil, Agenda 21 and the Convention on Biological Diversity underlined the need for education, public awareness and instruction.

As it can be ascertained from the analysis of the events presented before, there is a world recognition, at the highest levels, of the fact that biodiversity is in danger. Governments and the United Nations agencies admit and underline the necessity of active involvement in education to solve this problem.

From this point of view, BG are found in a favorable position; they represent the background propitious to implementing education referring to conserving biodiversity. For this reason, BG can as for the support they need to implement educative environment protection programs.

II. FEATURES OF EDUCATIVE ACT DEVELOPED IN EXHIBIT AREAS

2.1. „Formal education" versus „Non-formal education"

BG's are institutions for non-formal education. They have some specific features, compared to the ones of formal education (study institutions). Although they also have some common features (they use similar means of education and both have the tendency to organize the subjects from an academic perspective), the non-formal education environment is significantly different from the formal one. The differences include, but are not only represented by, the table below.

Comparison elements	Formal education	Non-formal education
Instructional stimuli	Usually verbal ones; Sustained display of the educational material (generically named study).	Visual or multi-sensorial stimuli; Short and precise display of the material during the visitor's walk in the exhibition area
Educational environment	The classroom involves maximizing attention; Focusing attention on the teacher.	Exhibition area filled with stimuli, many of which can distract; Difficulties on focusing on just one educational message.
Behaviors	Education is conducted by the teacher and the answers are explicit and just a little influenced by external factors (text study, tests, etc).	Behavior is less explicit and more influenced by external factors. The visitor is the one who decides: „Should I go there or there? Should I read this label or not?"
Study consequences	Reward and punishments are the consequences of the reached performances (getting good grades, not passing the class, social humiliation).	Consequences are minimal. The visitor will never be punished for avoiding reading a label or for the incapacity to get an exhibition message. For a chance, he lives the delight of discovering new knowledge or social interactions with family or friends.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2.2. About exhibits

There are three inter-relational principles which contribute to organizing the information in exhibition areas:

- *I Principle* – Focusing on the exponates is selective, the visitors are looking at a single object at one time and the attention is drawn by the distinction of the element/object and the distance between the access path and the object.
- *II Principle* – visitor must me motivated for focusing the attention on the exponate. Motivation is a function of the cognitive-emotional system (it is related to the interest level).
- *III Principle* – the resources for presenting the exponates have a limited capacity for drawing attention and are exhausted at one point. The rate of the exhaustion and rebuilding attention depends on the total amount of consumed effort, on the cognitive-emotional resources and on the time.

Selectivity in observing the exponates

The attention is selective, meaning some objects draw attention, some don't., and those who usually do it in the same time. If the visitor can only see one exponate, what will it be? Drawing the visitor's attention is the first step in the process of communication of the educational message. The visitors must first pay attention to the label before receiving any kind of message. There are two compulsory factors in drawing attention: preeminence or distinction of the exhibited element and the access path. The more prominent the object is, the more it will be viewed. The access path towards the exponate will directly influence the speed of its detection: the objects from nearby the access paths will be more often seen, while the exponates found at a bigger distance to the access path have smaller chances to be publicly noticed, although their value can sometimes be bigger.

The prominence stimuli (evidence, distinction).

The factors written below influence the visitor's attention in detecting the element's that belong to the exponates:

- Something that the eye does not like to see, will always be avoided;
- The less prominent will the object be, the more ignored it will be.

Size

The big objects receive more attention than the little ones.

The contrast with the exhibition background

The objects that are mistaken by background are often ignored, even though they are very

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

valuable, because they lack the power to attract the viewer's attention.

Multi-sensorial features

The presence of smell stimuli or the permission to touch the exponates is ways to draw attention to an exponate.

Enlightenment

The level of enlightenment is also very important in drawing attention or ignoring the exhibited object. The contrast between the enlightenment, object and the surrounding environment is accomplished by placing spotlights to increase the degree of detectibility of the object.

The marked area

Placing an object into a specially marked area makes it easier to be detected. Distance from the exhibit to the floor is also pretty important. The objects placed at 1, 80 – 2,00m above the floor are often ignored by the viewers, because they don't have the tendency to look up.

If the label is not set close enough to the exponate (for example in front of it), it is almost ignored and often unread by the public.

Circulation/Access paths

Many of the exhibited objects are ignored because of the distance to the access paths. If the visitors do not cross in front of the exponate, it will not attract their attention. In this context, the factors which establish the placement of the access paths in an exhibition environment are difficult to understand. The cases in which the visitors cross in front of all the exhibited objects are rare. The factors that influence visualization of the object depending on the traffic paths are:

- *Isolation* – un object that is isolated from the others will draw the entire attention of the public
- *Attraction to the preeminence of the object* – a big object will influence the traffic by inducing to the public the tendency to move around him after entering his exhibition area. Visitors are tempted to ignore a less prominent object, in favor of others, more prominent.
- *Attraction or ignoring towards an open door* – There is a visitor tendency that. In order to enter an exhibition area, to move towards right, and through the first opened door they see. When the exit door is closed, the visitors tend to exit through the same door they entered.
- *Objects placement* – placing the objects in the exhibition area makes the public move along through the environment. In each exhibition area there are spotlights of "cold" and "warm" light. That influences the visitor's attention, at least parts of it. In BG's that use hectic access paths, the exhibited objects draw or not the public's

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

attention, without a pre-established logic or based on a certain criteria. Where these access paths are well designed, the visitors can grant the exhibited objects in the exhibition area all the attention they deserve.

- *Inertia* – visitors tend to follow the suggested access path (for example, the lines drew in front of the exhibited objects). There is a tendency for the visitors to move along the gallery through the fastest route between entry and exit points.

2.3. Sustained focusing

Another principle about focusing attention in the exhibition space claims that focusing the attention needs motivation. Motivating the visitors to focus on the labels and objects is the most provocative domain of the exhibition design. There are a number of factors that influence the visitor's motivation for reading the presentation labels. The consequence of stimulating the interest and motivating the visitors is their focusing on the exhibit.

In this context, there are three factors that make visitors motivated to focus their attention on the exhibits: Minimizing efforts to get information, increasing the amount of cognitive-emotional involvement (making the visitor interested for this subject, if he is not already interested), minimizing the attention disruption factors.

Minimizing the perception efforts

Along the focusing process, through the mental effort two actions can happen: the motivation for focusing decreases and the attention resources are drained.

By decreasing the mental effort, more cognitive resources will be pointed towards the exhibited who will lead to increasing the focusing motivation. Because of the fact that most efforts are mental and involve interpretation of the label's information, the next principles apply to the way of creating these information presentation forms:

- *The number of words per label:* it proves that fragmenting a label into three smaller labels increases the degree of reading the entire information;
- *Bringing the label closer to the object:* the effort made to read the label decreases when the visitor can look at the object and read the label at the same time. So, placing the label on a support in front of the exhibit increases its efficiency and its role, compared to the situations when the label is placed sideways or further from the object.
- *The cognitive processing phase:* visitors are more likely to read information placed in a manner which minimizes their efforts. A way to perfect this method is to mark with points a list of items, instead of presenting them in a paragraph.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Another way to improve cognitive processing is using fragmented labels with text and some of the information under the form of a visual image (diagram, graphic, drawing).

- *The letter-background contrast:* it is not easy to draw attention using a reduced letter-background contrast, but it is easier to read a text when the letters are placed on a strong contrast background.
- *Sensorial overloading (label/ objects density):* when the number of labels is increased, the attention cannot be focused in one or another direction, because focusing is directly connected with the perception effort. In this context, it is correct to say that a lot of text, presented in any way (many words per label or many labels) can be associated with a big perception effort, so with too much work.

Increase of cognitive-emotional involvement

Exhibited objects must raise the visitor's interest. Once stimulated, the visitors become more "cerebral", and are more willing to read and think about the content of the exhibit. So, increasing the cognitive-emotional involvement mentally motivates and focuses the interpretive attention. Raising the interest also is a way of renewing attention.

The elements that directly stimulates the cognitive-emotional involvement degree are:

- *Asking questions:* Labels should be more like answers to possible questions, than facts. Labels that are answers to possible questions can be a dare for the public to read. The content of the questions can also be disputed. If the question contains uninteresting information, or it is not closely connected to the exhibit, than the motivation for its study decreases.
- *Confronting and correcting a wrong perception:* once a wring perception of an object has been identified in a visitor, a direct confrontation with this perception can cause an increase of the interest. The more difficult a question is, the less interest the visitor has to read it, and his attention will be focused on other dares. It is also extremely important to insure a correct answer, once the visitor's interest has been stimulated.
- *The writing style* – There are a number of criteria that must be looked into for a correct style of label writing:
  - The natural contour line of the letters;
  - Using a context that is explicit, clear and to the point;
  - Transmitting information on a conversational tone familiar, often with a little bit of humor, non-formal.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- *Identifying the maximum interest content:* an overview of the exhibition surface can supply information concerning the visitor's interest for the most visited areas.
- *Mental plasticity:* can contribute to creating a feeling of emerging into a certain area and a certain time period. For this, the visitor's fantasy can be encouraged or they can be projected into a concrete situation of exhibition.
- *Magnifying glass view:* The magnifying glass view principle is used to give more details regarding the description of some structures, drawing selected from those exposed on walls. Those who use this method have noticed an interest increase for certain exhibits (for example, an increasing amount of time spent by the visitors inside the exhibition).
- *Presence of the 3-D exhibits:* bi-dimensional labels draw a smaller amount of attention than those associated to tri-dimensional objects.
- *The label's dimensions:* the labels can be designed using the few standards that are accepted (correlating the colors with the text, the label's dimensions, etc), designed so they will respond to the public's demands.
- *Instructions concerning things that are to be seen or how to act:* all the visitors are curious about the things they see, that are why they are willing to receive information about how to see or how to understand something in particular.
- *Sticker labels:* labels increase the percent of the visitors who stop, watch and learn. Sticker labels, when carefully designed, are capable to draw the public's attention.
- *Message clarity:* written text can help clarifying the message. The attention increases while crossing through a gallery when the text is placed in front of photography, for example.
- *Social interaction:* Interpretation of these experiences is mostly of a social nature. The design should consider the way in which visitors are motivated for information and ideas. Often, parents read labels to their children, but it is not so often that an adult reads to another adult of the group the same label. Lecturing a label can start a dialog, can bring questions and can lead to interactions.

Minimizing attention disruption

Sensorial disruption, such as sounds from outside the exhibition area, can diminish focusing the attention on the presentation labels. Once interrupted, the visitors will not go back with the same

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

interest to reading a label. They move along to another exhibit.

- *Sound,* of all kinds, can distract the visitors from reading labels;
- *Competition between the exhibited elements*– frequently, two objects from the same exhibition are in competition for the visitor's interest. An object competes with a label, or a label competes with another one etc.
- *Novelty of the surroundings* – At least for the pupils groups, the surrounding distract their attention from the program. A good orienting system (guides, directing signs, etc) will minimize these distractions.

Limits of the attention capacities

The attention resources are limited. They are slowly replaced, in time, through cognitive-emotional involvement. There are three important factors concerning these attention principles: *the amount of attention left, the draining ratio, and the renewing ratio.*

The amount of attention left

The total capacity of the amount of attention left is limited and depends on the physical energy of each individual, his health state, his mental attitude, etc. The attention capacity varies from one individual to another.

The draining ratio

The speed of attention draining ratio is influenced by mental effort, by the number and intensity of distractions (environment and social ones) by the information that are transmitted, by the cognitive-emotional involvement, by the physical fatigue, by time pressure and by the speed of walking through the exhibition (for example, permitted brakes).

The design factors that can cause attention to diminish are:

- Display of similar objects into lines diminishes attention. By displaying a variety of contents, the interest for the objects will be increased and maintained.
- Increasing the interest by methods generally described as "dares".

The renewing ratio

Taking a break for lunch or a snack will lead to reorganizing the attention resources. The growth in cognitive-emotional involvement (stimulating the interest) will lead to renewing the attention resources. So visualizing a new type of display of the exhibits will lead to a growing attention.

Interpretation of the labels can be made in many ways, and the way to interpret it in lead by guides, to avoid losing attention. Involving a guide can be a counter-action in the case that effects

BCU "LUCIAN BLAGA" - UNIVERSITY LIBRARY

of the visitors fatigue can be noticed.

Related concepts and discussions

1.Redistribution of attention

In a strongly interpretive environment, in which stimulation is also present, the attention capacity can easily be drained before all the elements will have received the attention they deserved. So, in a strongly simulative environment, only the distinctive elements gain attention, because the selectivity principle works.

The limits of the attention granted to the exhibits must be the base element of the designers who imagine the objects disposition in the exhibition area. In this context, the designers must take into consideration also the second-to-second attention distribution in the visualization area and minimizing the mental requests of the visitor by protecting his resources.

2. The complementary role of the interpreted labels.

When there are alternatives, the visitors look towards the objects more than reading the labels. When the visitors' attention focuses on three-dimensional objects and visual experiences, it is recommended to use interpreted labels. Seldom, the visitors begin by reading the label text.

Reading the labels cannot enter a competition with the visual experience. Which means that labels are mush more efficient when they complete the exposed elements? This completing can focus the attention on important features or can explain a certain phenomenon, or can have many other functions. Generally, visitors want to know what to watch, when, how or why. It is important to know how the label design can fulfill all these complementary roles. These are a few suggestions to ensure visual expression of these functions:

- Focusing attention on important ideas or factors associated with the exhibited object;
- Creating a symbolic dialogue between the label and exhibit.
- The answer to possible questions of the visitor.
- Using the most suggestive questions concerning the exhibited objects.

The interpretative labels draw less attention that the exhibits, which means diminishing the attention granted to the label will increase the attention granted to the exhibited objects.

2.4. Communication of educative messages

Focusing the attention is necessary, but not enough for the messages to lead to communication. Once the visitor's attention is focused on the labels, and they are motivated to read them, the final goal is to ensure the transmission of the message. The critical factor that appears is the

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

difficulty of comprehension. All that makes a difficult comprehension produces growing of the mental effort, draining the mental resources and, directly connected, decreasing the odds that the message is interpreted. That is why it seems, the more there are factors that interfere, the more difficult it is to comprehend interpreted messages and these factors also influence motivation and communication.

The text difficult to read and understand decreases the visitors' interest and motivation.

These are a few principles presents in the specialized literature for an easier transmission of the interpreted messages:

- *Syntactic complexity* – it is formed by a group of variables. So it is easier to understand a shorter and simpler sentence, than a long and heavy one.
- *The semantic complexity* – includes: the number and the level of the sentences, causal structures, and abstract language, concept density (the balance between the abstract and concrete concepts).
- *Vocabulary* – difficulties of comprehension at a vocabulary level have been often noted as problems in communicating the interpreted messages. The best advice is to keep just the phrases and words that are easy to understand, chosen according to the features of the target-audience.
- *Writing style* – clarity, simplity will facilitate an easier comprehension of the interpreted message. So, it is suggested to use a live, active language, with a direct addressing style.
- *Label presentation* – it is proven that, most times (if not always), the objects are presented through themselves. But, without a proper presentation, often the visitors get a wrong message and don't get any at all.
- *The literary technique* – analog drawings or conversational tone draws visitors. The labels can tell stories. Both techniques, when clever used, can increase efficiency of receiving messages.
- *Conflict messages* – are met when there is a conflict between what they see and what it is done, what the visitors hear or feel.
- Visitors will be a lot more responsive to educational messages, if these are written on labels requiring a minimal mental effort and contribute to focusing the attention for an easy understanding of the information.

In „hands-on" (interactive) exhibitions, positioning the objects must regard facility of the adequate response. A few principles guide the creation of these interactive exhibitions:

- *Visibility* – the use of an exhibited item must be obvious;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- *Feedback* – all the answers must be received at once, in a continuous feedback;
- *Conceptual models* – the conceptual model must be functional, according to the projected model;
- *Natural planning* – when it is the case, control should be accomplished in the same conditions as the natural ones.
- *Navigation* – it should be easy to navigate amongst instruction (or software programs).

Instructions – the instructions have to be simple and placed near the things they describe. When the exhibitions are interactive, testing the visitors is very important.

2.5. Orientation and circulation in the exhibition space

Some information, such as the ones about architectural style, can insure a good visual communication and possibilities of orientation in the exhibition space.

For most of the visitors, important things are:

- *conceptual orientation* : knowledge about what they are about to see and the way the visit would take place;
- *Identification method*: discovery of the access routes to the exhibition, wardrobe, etc.

Conceptual orientation

Information on what should be done; visiting alternatives, heading direction, etc. are often insured by a printed visitor's guide, orientation marks or teams of specialized guides. Some of the methods and rules applied are presented below:

- Insuring the visitors' orientation by the team is inadequate when the visitors avoid asking for information regarding orientation (visitors ask the guides, especially about the content of the exhibition);
- Maps of type "you are here and from here you can access the following directions" are sometimes less used for identification, but more for conceptual orientation of those that want to know where the exhibits are placed and wish to visit them by themselves;
- Combining the visitors' guide with the presentation of a slide program in the access lobby; with the use of the slides, the visitors' questions towards the guides are substantially diminished and orientation is improved.
- The headquarters of functional departments in the access lobby should come meet the visitors' needs at adequate moments.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Identification method

The identification method is also, very important from the beginning of a visit in BG. Hand maps (usually in the form of printed visitors' guide), maps of type "you are here and from here you can access the following directions", direction marks, guide teams, they are all methods used in order to avoid confusion:

- the guides intervention can increase the time spent by the visitors in front of exhibits, which leads to a greater satisfaction on their behalf;
- identification with the help of maps (hand maps, direction marks, maps of type: "you are here and form here you can access the following directions" etc.) offer the visitors a sense of security, gives them the possibility to manifest their choice options and, for this reason, they are considered very efficient methods;
- maps should be as simple as possible, but they should provide enough information to help the visitor locate himself, in any moment, from any point;
- maps of type "you are here and from here you can access the following directions" must contain generally approved symbols (Levine, 1982);
- information regarding identification method for some exhibits must be placed on the map;
- some visitors prefer hand maps which ensure sufficient ways to identify the objectives;

The principles regarding orientation and ways of identifying exhibits are also very important.

2. 6. Services and offers for visitors

Client relations. The front method of team interaction is recognized by many organizations as being important. A friendly approach tone can lead to an increase in the visitor's satisfaction degree. Just as important can be, depending on context, the degree of information for those that enter the BG world.

Access routes

Correct identification of access routes by the visitors is an extremely important aspect.

„To be lost in space is a great waste of time". No matter how brave you might be, you can't choose to go in a place where you don't know the location, even more when the place you are in isn't familiar. No matter how tempting the experience might be, for some people, space and time orientation involves serious adaptation problems.

„To be lost in space is a very stressful situation".

„To be lost in space is a very frustrating situation". In this context, we can regard the extremely unpleasant case in which, sometimes, you are spinning for 15 minutes around a building whose

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

entrance you can't find, it is pretty late, and you can't find anyone to ask for help.

„The organizers counsel us in finding access routes, but afterwards they abandon us definitely". Users need specific indications regarding: the best route, the name of the buildings, parking places, access routes for the buildings, destinations, the floor's number, the room number, the elevator number etc. They desire readable signs, exact answers to questions regarding direction and destination.

Some of the mistakes in projecting access routes. These mistakes are more than we might believe and they can be classified in:

- for exterior spaces:
  - the main entrance in the building is not visible from the door of the vehicle stopped in front of the building;
  - the main entrance in the building is not visible from the exit of the park situated in front of the building;
  - the main building entrance can not be clearly identified;
  - there are no direction marks for vehicles and pedestrians regarding the building's location in the area;
- for interior spaces:
  - locations don't emphasize the unique aspect of the building;
  - connection corridors have angles too obtuse or too sharp;
  - a proper illumination of crossroads, entrances of main destinations, etc. is not provided;
  - Correct informing regarding access routes, building entrances and hallway elevators is not provided.
- for signaling:
  - signs and indication can only be read from an optimum distance;
  - no clear direction signs are placed;
  - no signs perpendicular to the floor or the visitors' traffic routes are placed;
  - Access signs don't include internationally accepted symbols.

Operational problems

Operational decisions can complicate the accessibility of access routes. For example, placing volunteers with no experience at the information desk of BG, where they will have to answer to the visitors' questions. Once again, it is important that the problems are well understood and then a right process for taking the decisions must be started.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Solving operational problems

It is necessary that the importance of access routes is understood by the institution's management. In some cases, the management considers that if they purchased enough orientation signs, then the problem of access routes is solved. On the contrary, the access routes system includes more problems that must be solved in a proactive manner. The access routes system must be seriously considered by all employees, starting from the manager and through all the structures and all employees.

Design elements for exhibition spaces must be scientifically founded.

- Despite all the difficulties, there are a series of empiric principles that wish to guide the work of the people from exhibition spaces and their interaction with the visitors. The success chances in applying these principles can be substantially increased if the heuristic evaluations will combine to the formative and remedying ones.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

III. 1. DEVELOPING AN EDUCATIONAL STRATEGY

Summary:

3.1.1. Basic elements of an educational strategy

3.1.2. Check points in educational approach

➔ III. 1. DEVELOPING AN EDUCATIONAL STRATEGY

Content

3.1.1. Basic elements of an educational strategy

In order to achieve an efficient educational program to protect plant diversity a BG must decide:

- what kind of program will it use;
- what is the target population;
- what are the particular plant conservation aspects that will be the main focus

To answer these questions every BG must prepare an educational plan, identifying and setting priorities related to:

- the garden's conservation message;
- target groups;
- necessary facilities and resources;
- available facilities and resources;
- the necessary knowledge for each group to understand the conservation messages;
- the abilities each group should have/develop;
- attitudes and behavior that need to be formed/encouraged;
- the types of programs that can be developed.

In order to appoint this plan, the teachers and the garden's decision factors must not only consider the garden's status quo but its capacity to develop educational programs in the next 2, 5 or even 10 years. The ideas that do not have priority will be held for the next 2, 5 or even 10 years. They will be used for a perspective approach.

BCU "ALEXANDRU IOAN CUZA" UNIVERSITY LIBRARY

Each BG is unique therefore the conservational education will be tackled from the perspective of the most representative sources. Because of this, and because developing educational programs will affect and involve a large portion of the personnel it's best that all BG members contribute to the achievement of the educational plan.

Educational message

Making the decision regarding the program that will run in a certain BG firstly involves establishing the conservative message that will be sent to each target group. The BG can intent to put accent on various aspects of plant conservation when addressing to certain target groups. In this context each garden must consider the available facilities to relay a certain educational message.

Approaching from the unique perspective of each BG

It is important that the goals and educational program objectives must be correlated with the general goals of the BG. This way, each garden should formulate its own mission declaration by involving the entire personnel that has educational role. Therefore, the garden's personnel must have already been familiarized with the *mission declaration* by the time it sets its educational program basis. Surely education will have grater success when the institution, as a whole, adopts a coordinated and focused educational path.

Identifying target groups

An important step in accomplishing an educational plan is to decide to whom exactly the respective program will be addressed (preschool, pupils, students, adults (including special needs), different professional categories, authority representatives, volunteers etc.). A garden can decide to keep addressing the people which have visited and know the garden or it can address to those who haven't yet visited it. To ease the decision concerning the target group, opinion spot-checks can me made amongst the visitors.

Resource and facility analysis

Developing an educational program depends on human resources, materials and available time. That is why a preliminary analysis of the facilities and resources is necessary.

Human resources

Educational personnel. A successful educational program requires specially assigned personnel, with educational attributes, although other professional categories (botanists, horticulturists) can have a valuable contribution to the development of the program. The number of people with implication potential depends on size of the program that the garden is hoping to achieve and on the number and

BCU "ASIDENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

size of the target groups.

Support: it is important that the garden's entire personnel support the educational officers in any action. For this a good communication on the role of each employee in education is required.

Volunteers; lots of people are willing to offer spare time to support the BG; numerous gardens already use volunteers to support educational programs. Lots of volunteers have skills and training to use in the benefit of the BG. Still, for a volunteer program to be successful time must be invested in *selection, instruction and organizing* the volunteers. Gardens must express their expectancies regarding volunteer activity and to elaborate work contracts in which to underline this thing and to give details on what's being offered in the exchange of these services. Furthermore, insurance may be required for the volunteers in the BG.

Time resources

The granted time to develop and run the educational program depends on the number of available employees/volunteers.

Financial resources

The garden must assign a minimum budged, for educational purposes and a member of the personnel must be responsible for the administration of the respective financial resources. It is impossible that the employees that take care of the education make plans and take decisions regarding the program that will deploy if they don't have a reference on the available sums of money. BG can run additional fund raising activities to finance the educational program.

Material resources

Garden collections: for the educational program to be efficient and relevant, the educational plans must be correlated with existing plant collections, from the point of interest of the conservation of the plant diversity. Teachers must see the garden resources in terms of *educational facilities.* It is possible for a certain area in the garden to be dedicated exclusively to educational goals? For example, is there a special area for gardening, trees to climb or plants that can be touched? Are there tools, flower pots, seedlings, earth that can be worked with? Other facilities, such as interior spaces, visitor centers, shops, cafés and bathrooms, can support in a considerable way the educational program but they are not essential to the achievement of some satisfactory educational activities.

Educational material: It is important to remember that creating informational resources is guided on a necessity basis. A careful evaluation of the educational program will assure us that any material made will fulfill the required goals and objectives. Material edited by the botanic gardens (books, educational packs, slides, clips, CDs, postcards, fliers etc.) could be inventoried and be made available to those interested in using the garden as an educational environment.

BCU "ION CENTRAL" UNIVERSITY LIBRARY

Evaluating basic knowledge

Teachers must be informed on the level of knowledge that the visitors have in order to understand the ideas and the educational message that will be relayed. This means that the level of competence of each group must be known. For example, to teach children about the importance of plants in preventing soil erosion, teachers must make sure that the group of children must understand why this phenomenon appears and why it must be stopped.

A well conceived questionnaire can be used to obtain a data base of the target group's knowledge, its value system and array of behaviors. This information can be used to specifically outline the programs.

Changes in attitude and behavior

Education for environment protection doesn't only involve supplying information. Relaying messages referring to plant diversity conservation must lead to changes in the array of attitudes and behaviors of the target audience. Each person interprets the world in a certain way. Age, social status, religion, culture, nationality, sex, geographic context, ideology, language, ethnicity, race, all determine personal views on certain issues. Educational programs can offer opportunities through which the target audience can express and shape its own attitudes and behaviors.

Shaping abilities

Participating in educational programs the target audience can gain new abilities such as identifying plant species, cultivating and maintaining cultivations, duration use of flora etc. For the children participating in programs such as this can result in team work skills, communication and cooperation. Teachers must think of the particular skills that they wish to encourage and develop, especially when working with children..

Educational program structure

A wide array of educational programs can be run inside as well as outside the botanic garden. These can include: interactive exhibits, simulation games, guided tours of the garden, acting in the BG, discoveries in the BG, crafts using the garden's natural resources, proving plant collections, botanic courses, field trips, actions to preserve the species and habitats, practical horticulture and orcharding.

It is preferred that the teachers with less experience start with a small pilot program that can be evaluated with the help of those involved before applying an extended version.

Teachers can be trained to develop educational programs but also to conceive ways to capitalize the BG's resources and facilities.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

This involvement will be much more productive if it's associated with the instruction process' priorities and requirements that happen in schools. If a large number of activities developed by the BG are associated with the schools' training curriculum it is very important that the respective educational institutions be informed and involved in the respective programs.

3.1.2. Guidelines in choosing the educational approach

Asides from identifying the program elements that they indent to implement, teachers must decide on the type of educational approach that they want to apply. This can vary from garden to garden and depends on the message that is to be relayed, on the audience, on the activities that will unfold, etc. Teachers must be aware of the fact that the view on education varies from person to person, from one group to another from a culture to another. Introducing new methods of teaching with which the group members are not familiarized as well as new information and concepts can lead to misunderstandings and confusions. Personalized education must be tried which keeps track of learner expectations as well as their experience in learning.

Knowing and understanding the target groups are essential for the success of environment educational programs. This is why we will present a few tips in knowing a few of the most frequent target group categories.

Adults

Adults are autonomous and don't want to be led. The teaching contexts of adults must avoid the students' direction and guidance as it is done in the case of children. Formatives must get adults actively involved in the learning process and must act as facilitators. It is necessary to know the students' interests and to cover them through learning activities. The majority of the authority present in classes which include pupils (children) must not be transferred on the adult students.

Assure the flexibility of the educational intercession!

Adults have life experience accumulated and have certain knowledge (especially practical) which can be used in the educational process. Learning must be closely related to individual experience and this experience must be explored in training sessions. The formative must correlate theories and concepts presented by the life experience of participants.

Making opportunities for active learning assures the possibility to reflect personal experience!

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

Adults are purpose orientated. Through course participation they have the purposes that they want to achieve well outlined. That is why they will appreciate well organized educational programs which clearly define concepts. Moreover, the formatives must show, in a specific manner, the way in which the respective course can help them achieve their goals.

Programming learning activities should be focused, yet flexible enough for adults who know what's best for their needs. Get participants involved in setting educational goals!

Adults search for explanations and learning must be relevant to them. What has been learned must be applicable in work and daily life. For this reason formatives must clearly identify student objectives and the theories and concepts presented must be related to familiar sets of information. This can be achieved by giving the adults the possibility to choose projects that are of interest to them.

Adults are practical, they focus on useful aspects. Learning for the sake of knowledge isn't necessarily a motivation for adults.

Build opportunities to give them the possibility to apply what they have learned!

Adults learn much better in an environment which asks of them and offers respect and value. Formatives must appreciate adult students for their experience. They must be seen as equal partners in the educational process and must be encouraged to freely express themselves.

Avoid situations in which self esteem will be affected. Treat them as your equals!

Some adults participate in informal learning programs for the need to socialize, escape from loneliness (especially in the case of old people).

Include occasions to allow them to interact with one and other and to share ideas.

This way, adults will learn better when:

- they have control, can make decisions and can chose the direction of the learning process;
- know very clearly why they should learn something;
- goals and learning activities are specially structured to answer their needs.
- are shown respect and consideration for their position and the knowledge they have;
- there is no tendency to guide or direct them;
- learning is based on previous experiences;
- there is a transfer of knowledge from theoretical context to practical situations;
- concentration periods don't go over 10-15 minutes; even though we are talking about adults, if they lack practice and systematic intellectual activity prolonging concentration periods must not exceed certain limits;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- adequate educational methods are used, such as: role play, debate groups, questionnaires;
- visual means are used (clips, graphics, presentations)
- are given the possibility to make their own conclusions, in a detached, personal manner;
- educational context is a friendly, informal, relaxed one;
- have the possibility to ask questions without being "condemned" or be embarrassed;
- have a trustful relationship with the teacher and if there is consistent preverbal communication; if there is no difference between what is said and what is applied in practice;
- the act of learning has practical, specific finality, without being in vain, abstract or without practice finality;
- good relationships exist amongst all learning group members;
- at least part of the learning activities take place in smaller, interactive groups.

Children

Educational approach must be particularized for small groups of children which often make up the group structure that visit BG. A few tips for teachers, related to preschool children are given in the table below:

What does a teacher have to know about preschool kids?

What must you know about preschool kids?	What can you do to contribute to their education?
They think differently than adults. o Tangible line of thought o Don't have the concept of time. o What seems becomes real. o Can't think logically or abstract. o Believe that inanimate objects have feelings and desires. o Simultaneous thought is limited.	o *Choose words relevant to their life and their still limited experience.* o *Choose tangible words: "clouds" not "weather"; "squirrel" not "mammal"* o *Use simple language, avoid using clichés;* o *Use mystery, stories to get their attention* o *Avoid past or future references* o *Repeat activities.*
All is about "ME"! o They believe everyone thinks and feels the way they do. o They give a rigid meaning to the concepts of equality and sincerity. o Are incapable to distinguish between on purpose and unintentional actions.	o *Use costumes and role-play to show kids the big picture* o *Make sure all children can participate just as much* o *Make sure all kids have equal amounts of materials and time*
When I'm in doubt they do the same. o They have their own understanding and view as to how the world works. o Develop own theories based on their knowledge and experience.	o *Instead of correcting wrong information try to see why they think like that* o *Use open questions to make them think* o *Facilitate their knowledge learning more than learning actions*
They can act themselves. o They learn better when they can decide for themselves what, when and how to act.	o *Providing various materials and experiments* o *Providing the possibility to choose each time it is possible* o *Providing enough time and space to explore things in*

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

	depth.
They can constantly learn about something. o Learning produces connections in multiple areas: social, cognitive, psychic, emotional, etc. o Playing means learning.	o *The concepts of integrated nature accumulate through group games, material manipulation and experiments.* o *Including actions in the applied program*
They give a sense to their world through play. o The will experiment new things in familiar ways and familiar things in new ways. o The proposed strategies involve 4 steps: awareness, exploration, research and application	o *Using familiar stories, songs, rhymes and, if possible, adding a new paragraph or verse.* o *Going to the next step before all kids have done the exploration and experimentation activities is not recommended*

Essentially, the most important role that a teacher can have in a BG is that of the facilitator of the learning process. Environment protection education, conceived in an efficient way must allow individuals to ask questions, set goals and to decide on own values and practices

Communicating the educational message

A successful educational act depends on the efficient communication between the teacher and the target group. Each teacher can have problems in relaying the educational message but the practice related to learning management can play an important role in avoiding unwanted situation.

The teacher must not underestimate the target group's perception over the problem and to manifest trust in connection to its ability to learn. It is possible that the target group be confronted with a wide variety of situations for learning without actually modifying behavior or attitudes. Furthermore, visitors may not pay attention to subjects which seem to not have any influence on their own perception or the ones they consider irrelevant to their own life. These are serious reasons to efficiently direct educational programs.

Equality in education

Care must be taken in order for certain groups not to be ignored by mistake o be excluded in one way or the other from the educational process. When educational materials are compiled we must ask ourselves questions such as: are we equally addressing both sexes? Are women involved in the activities and don't act just as observers? Are people from different life environments included? are people with disabilities included ? Is the material and information available in the right language so that any community can benefit from them? Are there religious or cultural impartialities: for example there is a program developed with the occasion of religious holidays such as Christmas, Easter, while others are ignored?

Providing motivation

The student must really want this, to engage in contact with an environment favorable to learning and

BCU "ASIGENTRA" UNIVERSITY LIBRARY

be interested by the study material which must keep him focused. Motivation, interest and attention are in a close relationship.

It is important that the teacher offers a learning environment which attracts the attention of the target audience and to simulate its interest. Visitors must feel confident, must ask questions and explore solutions. They should be informed about the connections between the learning's immediate goals and the general purpose of the tutoring and also, the long term benefits.

The target audience (students, teachers) should also know what they are being asked of. Standards can be set for the students to achieve. These offer the target audience the possibility that they themselves can play and assume responsibility for what they learn.

Learning through experience

We all probably learn better through experience. Where it matches, teachers could try using programs to encourage the target audience to see, hear, to touch or to smell the exhibits. A student will learn more about the structure of a flower by dissecting its morphological elements than by copying a drawing from a book and labeling it. A child can remember the smell of a plant and its use even if he doesn't remember its name. If the children are allowed to touch the plants, they would feel a grater desire to protect the environment they live in. The labels and captions should not only be read but also touched by the visitors, to directly explore the exhibits (if that is possible).

We learn by trail and error. If the students have a problem to resolve it might be possible that they not find the correct solution the first time. This is not an impossible impediment. The students must be encouraged to discuss the results and to analyze where they made a mistake and to think about what aspect they will be more careful on next time. The field work sessions should give the students enough time to repeat the task so that learning can start from personal experience. Students need time and space to be creative and to explore possible solutions without fear of failure.

Adult learning programs should:

- to capitalize partner experience
- to account for participant age characteristics;
- to encourage the progress along different stages of personal development;
- to assure a wide array of options concerning the offered teaching environment

Botanic gardens must represent, through themselves, an example of environmental friendly practices and to always keep track of the role model value that they offer the public. Educational materials can be achieved through means that can reflect responsibility to the environment. BG could, for example use recycled paper and organic fertilizers, to implement control methods for pests that would not affect the environmental health, including biological control and to accomplish transformation of waste into composite that can then be used in the garden

BCU BASILICENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER
III. 2. CONCIEVING AN EDUCATIONAL PROGRAM

Summary:

3.2.1. The stages of an educational program

3.2.2.Marketing, fund raising and publicity

3.2.3. Development of networks

➔ III. 2. CONCIEVING AN EDUCATIONAL PROGRAM

Content

3.2.1. The stages of an educational program

Planning the program

The success of any educational approach depends on a good plan but that doesn't mean that the plan becomes a restrictive element for the personnel implementing the program. It has to allow a relative flexibility so that all involved parts can manifest possible creativity

Below you can find a series of marks which can guide you in the way in which a program can be planned, promoted and evaluated.

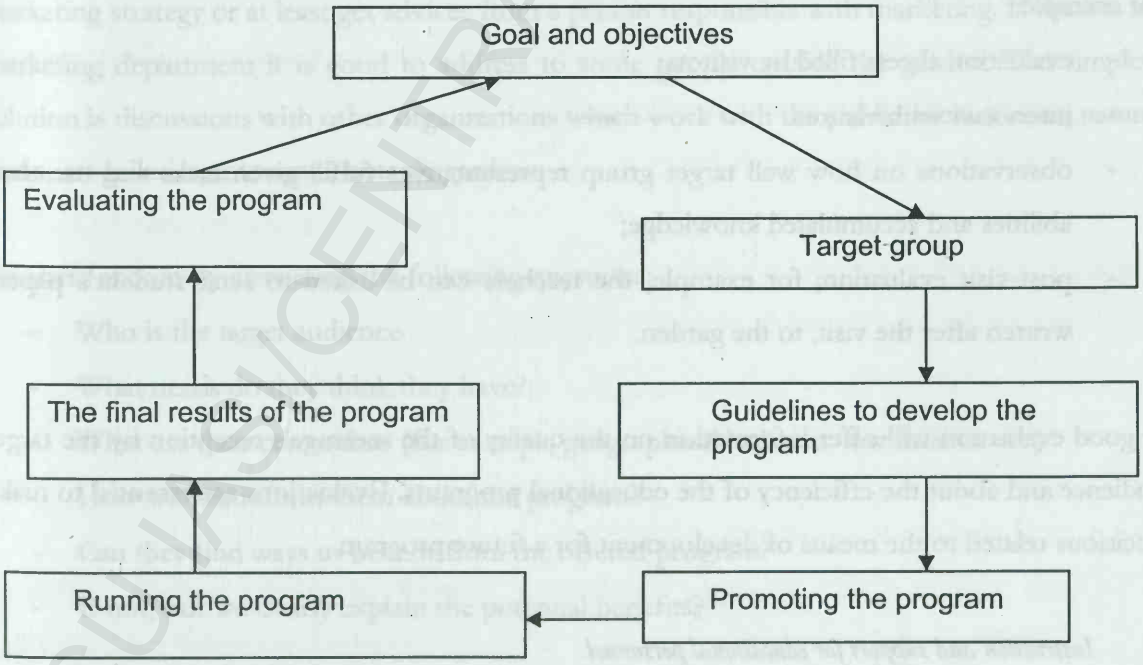


Fig. 1. The steps for planning an educational program

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Providing educational resources

Educational resources that can be available to visiting groups can be:

- spaces for developing informing/training sessions;
- a library with books, slides, movies, CDs;
- equipment for scientific gardening;
- educational materials and packs;
- personnel capable of offering help and guidance to visitors

The facilities that can be made available must not necessarily depend on finance. Even simple facilities such as a space reserved for schools to run class will be appreciated.

Program outreach

Distance, financial constraints and many other factors can prevent some schools or organizations from visiting BG. In this case, the garden can decide to appeal to outreach programs that will be included in the overall educational plan. The number of the garden's personnel necessary for this program and the time it will take must be carefully considered. There may exist other means just as efficient through which the entire community can be reached, such as advertising or training sessions for teachers.

Evaluating educational programs

Educational programs must be evaluated. All those involved in the program, from participants to organizers must have the opportunity to evaluate it. For this, various methods can be used, for example:

- evaluation sheets filled by visitors;
- interviews with visitors
- observations on how well target group representatives fulfill given tasks and use their abilities and accumulated knowledge;
- post-visit evaluation; for example, the teachers can be asked to send student's papers written after the visit, to the garden.

A good evaluation will offer information on the quality of the message's reception by the target audience and about the efficiency of the educational programs. Evaluations are essential to make decisions related to the means of development for a future program.

Instruction and support for educational personnel

Teachers themselves need instruction at certain intervals. The training time that an educational

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

officer needs depends on the audience he work with and the message he is trying to relay. Educational officers can benefit from training regarding:

- new methods and educational approaches;
- new conservation techniques and means to apply them in the BG;
- administrative skills

Not any garden can afford formal training courses for employees, which take place in colleges, universities but less formal training means are worthy of being considered.

It is possible to accomplish experience exchange with other BG, to participate at national and international educational congresses; essentially, the personnel with educational attributes must be encouraged in ideas and experience exchange with the teachers from other gardens.

A teacher that works alone in a botanic garden can feel isolated. That is why this kind of personnel must be integrated completely in the BG staff structure and to have an important role in decision making. It is extremely important that the garden is self sustained and that it is capable of financing its educational personnel's actions and efforts as a port of the garden's general development strategy.

2. Marketing, fund raising and advertising

Marketing

The educational personnel will need help if they are to administrate the program in a high professionalism manner. It is possible that the program be correlated with the garden's general marketing strategy or at least get advices from a person responsible with marketing. If there is no marketing department it is good to address to some people outside the garden. The simplest solution is discussions with other organizations which work with the public such as zoos, natural parks, art galleries, museums, botanic gardens.

Teachers should try answering the following questions:

- Who is the target audience
- What needs do they think they have?
- What are their constraints (for example geographical isolation, low finance etc.)
- How will we inform them about the program?
- Can they find ways to benefit from the offered program?
- If not, can we clearly explain the potential benefits?

BCU "ASTRA" UNIVERSITY LIBRARY

Marketing research

A detailed analysis must be made to agree on the people that might represent the target group and to set the way in which they perceive their needs. How aware are they of the environmental problems, in general, and in particular of those of the garden? What is the level of interest at this time? Are there any other programs in which they were involved from which the present educational program can start? How do they hope to benefit from the offered program? How active are they willing to be?

The answers to the above questions will determine the program's offered content, the means of promoting and the content of the advertising campaign and the elaborated materials. An important limiting factor could be the available budget. Ambitious programs with too low of a budget must be avoided because there won't be enough funds to finalize it and the entire investment will go to waste. Every garden must elaborate its own educational plan, for short term as well as long term, which is very likely to influence the current intended program (time and required facilities must be considered). A possible danger is to face to many tasks in a short time.

Fund raising

Because of financial constraints the teachers are required more and more to find ways of outside funding for their own educational programs. Fund raising is a skill that must be learned. It's a known fact that there is a great competition for irredeemable funds and donations. If the teachers want to successfully accomplish this task they must:

- plan a certain time frame for this purpose
- to have access to information and materials which involve financing sessions given by various national and international agencies;
- to have access to training in this area;
- to have access to specialty tips.

Organizations and companies which cannot offer money are able to offer support through equipment, services and materials.

Compiling financing requests

Before writing such a proposal whether it is addressed to a private company or a governmental agency the following aspects must be considered:

- why exactly is the financing needed?(for example: running educational projects, periodically mailing the BG, multiplying educational material, personnel cost, acquiring office equipment)

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- what is the asked for financial value and what exactly is its use?
- what are the benefits for the financer (for example the company logo on publications, free visits to the BG etc.)

When financial solicitation is addressed to a firm or company it is important to know the areas of interest. Lots of directing councils and guides for granting support will clearly specify whether a company finances or not educational programs which involve art or environmental protection etc.

When tackling a company it is important to be creative and to estimate if there are connections between its areas of interest and the program about to be developed in the BG. For example, BG can correlate with the centers that deal with the gardens, with seeds distributors, with greenhouses, nursery gardens, porcelain, window boxes and flower pot factories.

The proposals must be short, clear and concise. If the writing principles are specified by the financer they must be strictly followed. If not, the proposals can contain:

- a short presentation of the context
- project description
- approximate costs

If the financer wants more information a proposal will be made that will include more details, including budgetary ones. Fund raising efforts may not reflect directly in a garden income, but can be made by promoting and advertising the garden's objectives. Success in fund raising cannot be guaranteed every time but continuous efforts will be eventually rewarded!

Efficient advertising

Successful advertising of an educational program must not be complicated or expensive. Advertising must be accomplished through means close to the target audience. For example, the garden's educational personnel could:

- set contracts with institutions and organizations for support, such as schools, universities, teacher associations, educational authorities, scientific associations;
- set direct contact with the community and youth groups; to use any informal structure there is;
- send fliers and information regularly to schools; these fliers can be black and white only and concise.
- search for free advertising opportunities in local newspapers.
- obtain permission to adequately present the program on radio or television or to create an approach interestingly enough to attract mass-media attention;

BCU "ASTRA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- send advertising fliers or detailed information, followed by personalized mail to key individuals or organizations which can accomplish advertising for the educational program

Ideally, the garden would already have a list of contacts which would make up a base to send messages or to make contact. It could use the list of contacts of other organizations. Still, the final contact list will be specific to the requirements of each garden and will be specifically adapted to the educational program

Permanent informing and good public relations (PR)

Once the contacts are set it could be useful to send mail to periodically inform of what's new and what's happening, what is about to happen and to constantly remind the target audience that the programs exist and are available and that they are able to work efficiently and successfully. These are excellent public relations and can prove to be very helpful when raising funds. The newsletter mustn't be out of the ordinary or expensive. It could be elaborated simultaneously with the educational programs and might become and educational instrument of its own supporting the work of the educational service.

Evaluation and reevaluation

Evaluations done regularly, as well as reevaluation of strategy and the educational program are essential elements which assure the success of an educational program.

There is logic models used as tools for evaluation which assure visual representation of the program's evolution.

These illustrate the relations between different program components: the initial situation (for example, damaging of areas with decline in number of species), identifying priorities (for example reconstruction of areas and increasing diversity of species), input (for example necessary resources for a group of activities), output (for example the activities meant to ensure the goal from the program's point of interest as well as the participants for these activities) and the evaluation of the consequences on a short-term (immediate), medium term (2-3 years) and long term (4-10 years)

The logic model can help in planning the program as well as implementing and evaluating it. it serves as a tool to clarify program elements, identify questions, evaluation indicators and to achieve the evaluation itself.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

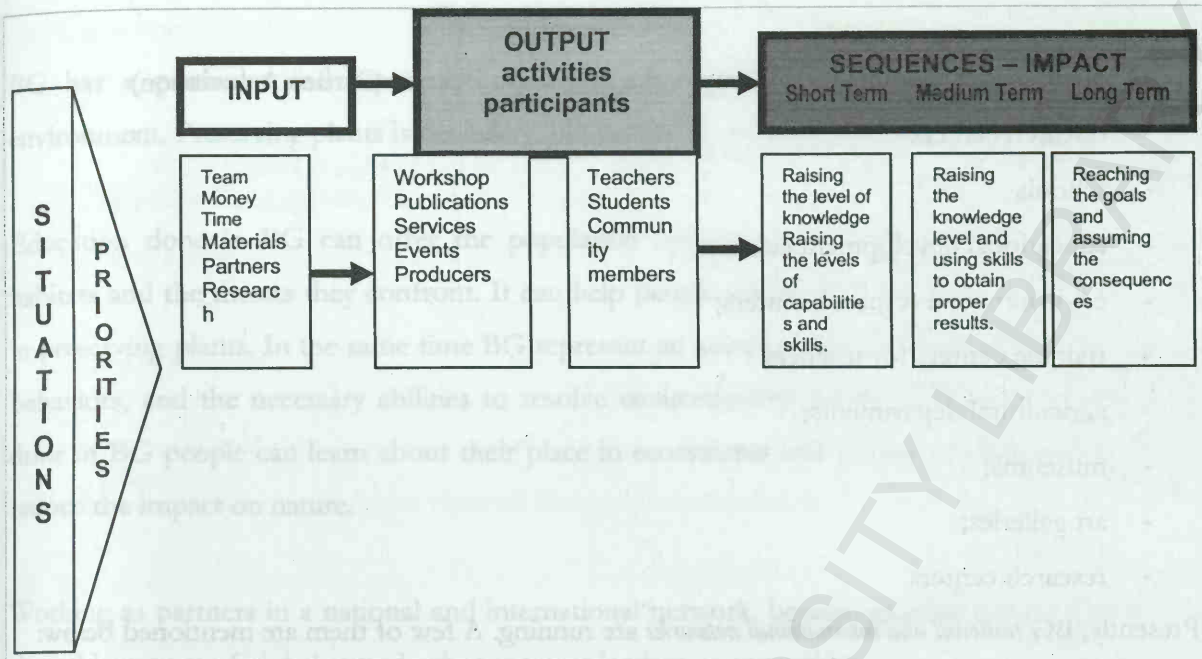


Fig.2. Evaluation diagram of an educational program

Amongst others the following criteria will be set:

- the way in which the marketing program's success will be set
  - ❖ through fund increase for the educational program
  - ❖ through number increase in people who participate
- the way in which the garden will answer to the evaluation if the results indicate the fact that:
  - ❖ it is a success
  - ❖ it is not a success
- how will the garden attract funds to sustain the continuous development of the educational programs

Surely, situations will be different from program to program from BG to BG, and the above suggestions are not the only ones. They have indicator-idea values that each garden must observe from the perspective of their own circumstance. Either way, the careful planning, efficient advertising, careful monitoring, evaluation and reevaluation are aspects which must be treated with maximum care.

3. Networks developing

Educational personnel from a BG can have multiple benefits from contacts developed by other teachers. Idea exchange can support education development in the garden and can enrich other institution's knowledge in this area. Networks can be made with teachers from:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- other botanic gardens (for example, the Romanian Botanic Garden Association)
- research centers
- schools
- educational development centers
- environmental resource centers;
- training centers for teachers
- agricultural departments;
- museums;
- art galleries;
- research centers

Presently, BG *national and international networks* are running. A few of them are mentioned below:

- The International BG Association (founded in 1954, works as a component of the International Biology Science Union)
- The International Association for BG Preservation (founded in 1990, has over 600 institutions from 160 countries)
- BG Network from France and French speaking countries (international network funded in 1076, includes 230 members out of which 76 BG)
- Austria's BG work group (founded in 1997, has 15 BG);
- Italian Botanic Society's workgroup of BG and History (founded in 1997, has 51 universities and BG)
- Netherlands' BG Association (founded in 1998, has 14 BG)
- Belgium's BG Association (includes 19 BG)
- Finland's National Network of BG (includes 5 BG)
- Romania's BG Association (founded in 2000 with the financial support of Phare – Tempus, has 9 BG)

Teachers from all of these institutions will have a vast experience, especially when dealing with educational approaches and methods. O successful communication network allows people to make idea and information exchange and prevents the useless loss of work time/ experimentation which is happens when teachers work isolated.

Through communication and work networks in the educational field, BG can develop common strategies to assure quality education and instruction are accepted and accessible to those interested. Furthermore, such networks can involve any person from ordinary people to professional groups, to key figures from various areas.

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BG has a particular and especially important role in achieving education to protect the environment. Preserving plants is necessary, but cannot be accomplished without education.

Education done in BG can offer the population opportunities to learn about plants, their habitats and the threats they confront. It can help people understand the role that gardens play in preserving plants. In the same time BG represent an adequate means of developing attitudes, behaviors, and the necessary abilities to resolve environmental issues. Through the education done in BG people can learn about their place in ecosystems and to explore methods that can reduce the impact on nature.

Working as partners in a national and international network, botanic gardens can contribute to the achievement of global attitude change towards plant conservation.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. 1. DEVELOPING AN EDUCATIONAL STRATEGY

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of this activity the student will be able to:

- accomplish an analysis of the issues concerning conservation of the plant diversity in a BG
- conceive a strategy for an educational program through which he can address the identified problems.

Expected results:

- formulating the educational message
- elaborating initial evaluation instruments for the target group;
- establishing order of activities in an educational program;
- allocating resources necessary to run activities;
- developing a simple diagram of an educational program for the public in a BG

➔ **Requirements analysis**

- running disparate educational activities, without specific coherence of an educational program
- insufficient knowledge of references for conceiving and projecting an educational program adapted to the BGs message and to the particularities of the target groups.

➔ **Methods of achievement (example)**

Actions	Duration	Achievement	Didactic means and methods
Activity 1	30'		Team work – formulating the educational message
Activity 2	30'		Team work – Describing the target group
Activity 2	60'		Team work – List of activities
Evaluation	60'		Team work – The diagram of an educational program
Total :	3h		

Achievements : *Individual* *Collective* *distance* *actual*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Means used:**

Material support:

- course support
- flipchart and markers;
- worksheets

Information sources:

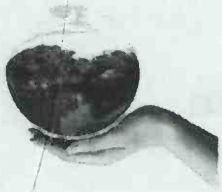
- sites;
- library.

➔ **Observations:**

- the proposed activities involve all students
- work is centered in educational resources given by each BG

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

APPLICATIVE CHAPTER



III. 1. DEVELOPING AN EDUCATIONAL STRATEGY.

Summary:	
Activity 1: Definability of the educational message; *Activity 2*: Target group analysis; *Activity 3*: The activities' sketch of an educational program; *Evaluation* : intermediary and final	At the end of these activities the participant will be able to: - realize a analysis regarding the issues of the preservation of the plants' diversity in botanical gardens; - conceive the strategy of an educational program on purpose to unravel the intermediary problems.

➔ *Activity 1*: **The determination of the educational message:**

- **Key concepts: educational message, plants' diversity**
- **Necessary time:** 30 minutes
- **Means: blackboard , chalk flip-chart, markers,** work sheet

Objectives

- Analyzing the guiding marks for the strategic development of an educational program;
- detecting the problems which are the main target of an educational program ;
- the enunciation of the educational message;

Contents

The implementation of any educational program involves financial and material investments from the staff. Each program must include educative solutions for the varied problems regarding plants' diversity. Each program must be addressed to a target group, strategically chosen so that the objectives and goals will become reality.

The message of any educational program must be elaborated in correlation with a series of details such as:

BCU "ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

From the local perspective:

- What collection of plants does the botanical garden (BG) contain?
- Does it contain endangered, autochthon species and why are these species endangered?
- Are there (in the region where the garden is situated) any endangered habitats?
- In these areas does exist local projects which can endanger the biodiversity?
- Is the population familiar with the autochthon variety of plants?
- Are there local areas which need to bee recondition and replanted?
- Are there (in the botanical garden) areas with natural vegetation?
- Are there species of plants which can be used by the botanists for the benefit of the community (for example: replanting playgrounds)?
- Do the cultivators grow plants for the local needs or for exportation?
- Which are the resources of a botanical garden, inside and outside and how its can be used in an educational purpose?
- Which are the locals' opinions about the plants' cultivation?
- Are there any local organizations with a message about this subject?
- What kind of environmental actions can the botanical garden initiate/ develop?

From the national perspective:

- Are there any strategies or national projects regarding the preservation of the plants' diversity?
- Are there any national initiatives regarding the implementation of the „Convention over Biodiversity"?
- Is there an educational strategy regarding the environmental protection? How does this strategy reflect itself into the educational program of the botanical garden?
- At national scale is there a strategy for the genetic preservation of the plants?
- What percent of the national's biodiversity is endangered?
- Which habitats and/or species (plants) are endangered and how?
- Which are the important species for the national economy and what does its preservation imply?
- Does the country make trade using endangered species of plants? Which are the implications of its preservation?
- Which are the tourism's effects upon plants' preservation?
- How do the demographical increment and the work forces' migration affect the plants' preservation?

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- How and in what measure does the nation protect the environment?
- Which other botanical gardens are involved, at regional and national scale, in the preservation of the plants' diversity? How important is the collaboration between botanical gardens and how do its share the resources?

From the international perspective

- Some of the scientists estimate that about 25 percents of all the superior plants (250 000) will be endangered or will have serious genetic problems in the next 30-40 years. What will be the impact over the local environment and plants' diversity?
- Is the nation affected because of other countries' pollution? What is the impact upon the environment and plants' diversity?
- Which are the possible consequences of the climacteric changes upon the plants' diversity and its habitats?
- Which are the implications of the trade with vegetal products upon the plants' preservation? Which are the implications of the population's increasing needs for food upon the preservation of the plants?
- How important is the land clearing in the region where is situated the botanical garden?
- How important is the botanical garden at the international cooperation level?
- What role does play your botanical garden in the preservation of the plants' diversity?

Some of these problems have a very large coverage area. A single botanical garden with a certain educational program can't resolve all this problems. The main idea is that all the trainers must be aware of all this aspects when they make decisions regarding a certain educational program. Not any problem can comport with a certain target group. The children will prefer practical activities unlike the adults who will prefer the theoretical aspects.

At the same time, the development of an educational program must be in accord with botanical garden's declared mission.

Summary

The activity imply filling out some work sheets with tasks regarding the identification of the most important problems which can be solved by an educational program, reasoning these problems and identifying its' causes. The final result must be the formulation of the programs' educational message itself.

BCU TRANSILVANIA UNIVERSITY LIBRARY

The detailed description of the activities

Based on the suggestions already presented in the „contents" rubric, the trainers will identify five of the most difficult problems which can be solved within the botanical garden where they work. After that it will be established the order of these problems' priority.

After a short description and reasoning of the most pressing problems which can be solved by means of an efficient educational program, these problems will be identified.

The worksheet will have the next format:

Forename, surname

The BG where the participant is working

Worksheet

Based on the theoretical basics within the framework of the theoretical support I - "Educational strategies-basics" and using the suggestions from the "contents" chapter, you will accomplish the next tasks:

1. Identify five of the most difficult problems regarding plants' diversity in the area, and establish its priority.
2. Make a short description and argumentation of the identified problems.
3. Identify and classify these problems' causes (at the individual level, cultural level, governmental level, industrial level).
4. Decide to which of these problems you can suggest an adequate educational program.
5. Explain how the educational program, that you suggested, is correlated with the declared goal of your botanical garden.
6. Using these suggestions, enunciate the educational messages' content, which you want to communicate within the framework of a program conducted by your botanical garden.

Evaluation

The work sheet, itself, is an evaluation instrument; evaluation criteria for the participants' activity: the identified problems' realism the evaluation of these problems' importance, finding the causes for these problems correctly enunciate the educational message.

Suggestions

If there are more participants from the same botanical garden the activities will take place inside the group. Each participant must be able to argue the answers which were enounced within the group.

BCU CLUJ CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ *Activity 2: Target group's of analysis:*

- **Key concepts:** target group, knowledge, abilities, attitudes, behaviors
- **Necessary time:** 30 minutes
- **Means: blackboard, chalk/flip-chart, markers**

Objectives

- target group's identification and description;
- processing the instruments used for the target group's primary evaluation.

Contents

Target group's identification

For the most of the botanical gardens, the main target groups(including collaborators and BG's supporters) are:

- children from learning institutes: kindergarten, schools, high schools ;
- teaching staff: teachers, future teacher(a botanical garden can multiply the educational message by means of teachers' education);
- students from universities where they learn especially botany;
- members of teenagers organization;
- parents, who often are part in the scholastic activities and recreational activities; the botanical garden' staffs begin to appreciate this group's potential to give out these preservation messages;
- farmers and horticulturists: the botanical garden could collaborate with these professional groups. The purpose of this collaboration is to identify new ways of growing plants;
- businessmen: many countries' economy depend on growing plants; the botanical garden plays an important part in the businessmen's education and partnerships between them and BG;
- the wide public, including botanical gardens;
- potential sponsors;
- authorities in education's domain;
- non-governmental organization;
- botanists (they are dedicated to plants' preservation, inside a botanical garden but also outside) – the collaboration with the botanist is very important for the educational program's success;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- botanical garden's employees (training the employees in educational problems is also very);
- specialists in landscape architecture);

-people who are interested in gardening and have gardens (the botanical gardens can encourage the environmental gardening.)

- tourists (the botanical gardens can teach the tourists regarding the plants trade, also the botanists can tell them about the „International Convention regarding the trade with endangered species of plants and animals"(CITES);
- botanical gardens' friends (they are important ambassadors of these gardens);
- initiative groups(local administration) (they can help botanical gardens to develop the communities' grassplots);

-people with disabilities (seeing, hearing etc.).

The target group characterization

A good questionnaire can be used on purpose to obtain basic data about the target group's knowledge it value system and it behavior. This information can be used on purpose to define the programs.

Summary

The activities' target is to conceive relevant questionnaires on purpose to characterize the target groups.

The detailed description of the activities

The trainer demand the participants to read the „contents" rubric of this applicative section and adequately decide which is (are) the target group (s) certified by the developing educational program. Each participant will argue his choice regarding one target group or another.

The participants must describe the chosen target group(as much as possible during the training activity).They must conceive questionnaires which will be used to evaluate the initial knowledge level, the abilities, the attitudes and behaviors which are expressed concordantly to the future educational program.

According to the target group's general profile, the trainers will make decisions regarding the activities which will constitute the future educational program.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluation

Evaluate the opportunity of choosing the target group. Also evaluate the target groups characteristics by using the questionnaire intended for the participants.

Suggestions

If the time allows it evaluate the results obtained by filling out the questionnaire.

➔ *Activity 3. The activities' chart of on educational program:*

- **Key concepts:** program, activities, resources
- **Necessary time:** 60 minutes
- **Means:** blackboard, chalk/flip-chart, markers

Objectives

- To establish the activities' order within the framework of an educational program;
- To allocate the resources needed for the activities' good progress.

Contents

The activities' chart of an educational program

Environmental education was defined as the „answering process, educational type, to the environmental problems' causes". Therefore, the participants must consider the education's potential to acquire new knowledge, new skills, to support new values and to encourage new activities on purpose to solve this problems.

In order to achieve these objectives, the participants will combine a list of activities(just like the one below) within the structure of an educational program:

- interactive expositions;
- role play games;
- trips within the botanical garden;
- theatre within the botanical garden;
- discoveries within the botanical garden(BG);
- crafts using the garden's natural resources;
- plant show;
- botany lectures;
- going on trips;
- species' and habitats' preservation;
- practical horticulture and fruit-growing.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Resources and utilities

The development of an educational program depends upon available human resources (trainers, volunteers), financial and material resources (plants' collections, equipments, educational materials etc.) and available time resources.

Summary

The activity imply filling out a chart with the most important activities within the structure of an educational program.

The detailed description of the activity

The trainer will ask the participants to choose and logically set in chronologic order which activities will compose the structure of the next educational program.

They will attach to each activity a necessary time quantum, also, the material resources, human resources and material resources as you can see next:

Activity	Time	Material resources	Human resources	Financial resources

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy: intermediary (at the end of every activity) and final, summative.

Objectives:

In the end the participants will be able prove that they are capable to:

- correctly apply the EE' s theoretic basics into different real life situations;
- using the educational program conceived by the BG's staff, solve the problems regarding the preservation of the plants' diversity ;
- design educational programs for the public.

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Summative evaluation

The participants are asked, one by one, to describe the plan of the educational program using a sketch like the one below:

Programs' title:

Duration:

Problems to be solved:

Educational message:

Target group(a short characterization):

The list with the activities and necessary resources:

Evaluation algorithm: the participant will get a total of 100 points, 10 points each, for solving 3 tasks within the framework of the activities already described and another 70 points for solving the tasks described in „summative evaluation" rubric.

Suggestions

It will be considered the amount of originality and innovation which is reflected (within the educational program).

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

III. 2. APLICATIONS TO CONCIEVE AN EDUCATIONAL PROGRAM

➔ **Goals and expected results:**

At the end of this activity the student will be able to:

- plan the complete running of an educational program in a BG;
- to promote the conceived program
- to raise funds to implement it

Expected results:

- fundament student capacity to undergo the complete life cycle of an educational program;
- involving students to sustain financial support and to promote educational programs

➔ **Requirement analysis**

- involves sequential implication of teachers in educational activities, often unsubscribed to a complete program cycle.
- minimum knowledge of the promoting and supporting tools of the educational programs

➔ **Methods of achievement (example)**

Actions	Duration	Achievement	Didactic means and methods
Activity 1	60'		Team work / Workshops
Activity 2	30'		Team work / Workshops
Evaluation	1h		Complete educational program
Total :	2h30'		

Achievements *Individual* *Collective* *Distance* *Actual*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Means used:**

Material support:

- course support
- flipchart and markers;
- worksheets

Information sources:

- sites;
- library.

➔ **Observations:** ;

- the duration of the training does not allow educational program functionality testing.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

APPLICATIVE CHAPTER

III. 2. APPLICATIONS FOR CONCEIVING AN EDUCATIONAL PROGRAM

Summary: The module offers to train the students in the steps necessary to operate an educational program. *Activity 1*: Elaborating the steps of an educational program. *Activity 2*: Attracting funds *Evaluation*: Contact flow and summative.	At the end of the activity on this topic the student will be able to: • To type a BG specific educational program in which the student would take part.

➔ ***Activity 1*: Elaborating the steps of an educational program:**

- **Key concepts:** purpose, objectives, development, facilitation, organize, results, program evaluation
- **Time required:** 60 minutes
- **Means:** blackboard, chalk / flip-chart, markers

Objectives

- To plan and to elaborate the key steps of an educational program

Content

Scheme of an EE program

Name of the first Stage (1) – Needs and constrictions evaluation

Non-formal EE is used for educative, ecological and social needs of society to produce and to obtain benefits for all involved parts. At the beginning of an EE program, we have to realise:

1.1. A analyse of environment quality in investigated area.

1.2. An inventory of existing materials and programs which already exist.

1.3. An evaluation of target-group needs.

Name of the second Stage (2) – Needs and capacities of organizations/institutions

Non-formal EE supporting missions, goals and objectives of organizations which implementing

BCU "LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

program. Because of this, we have to analyse:

2.1. Program compatibility with priorities of organizations/institutions.

2.2. Organizations/institutions needs concerning program succeeding.

2.3. Inventory of resources which exist at the level of organizations/institutions.

Name of the third Stage (3) – Goal and structure of the program

EE has to be realised according to goal and objectives of program and its contribution degree to the environment development.

3.1.Goals and objectives of program.

3.2.Goal and objective structures of EE.

3.3.Form and exposing method.

3.4.Partnership and collaboration.

Name of the fourth Stage (4) – Program resources

Non-formal EE concerning environment involve a team composed by people very carefully selected, which used material supports and logistic related all the times with goal and objective of program.

4.1. Evaluation on necessary resources.

4.2. Team, degree and quality of instruction.

4.3. Facilities management.

4.4. To supply with support materials.

4.5. Emergency plan (solution).

Name of the fifth Stage (5) – Selection of the adequate material

Non-formal EE programs are designed based on adequate instruction materials.

5.1. Material quality and techniques of instruction.

5.2. Testing areas.

5.3. Promotion, marketing and information distribution.

5.4. Durability and continuation.

Name of the sixth Stage (6) – Evaluation

Non-formal EE programs are defined and measuring obtained results about the improvement of current use programs, assumed responsibilities and maximize of their effects for some future efforts.

6.1. Determination and evaluation of strategies.

6.2. Techniques and criteria for an adequate evaluation.

6.3. Better using of evaluation results.

A DETAILED DESCRIPTION OF STRUCTURE AND CONTROL OF A EE PROGRAM QUALITY

1. Needs and constrictions evaluation

1.1. An analyse of environment quality in investigated area.

EE program would be structured both to response of educative needs of target-group and to obtain solutions for the improvement of environment quality. Because of this, we have to demonstrate that:

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- The necessity of a program like this was been identified and confirmed by cooperation with people from local community (citizens, decisional features, authorities etc.);
- Stage of environment was established through qualitative and quantitative evaluation methods.

1.2. An inventory of existing materials and programs which already exist

EE program could be based on available and complementary resources of programs which already exist. In this context, we have to demonstrate than:

- Programs which already exist do not increase the efforts made them, but complete all actions unrolled in institutions and organizations. All these have to be demonstrate through an reassembling analyse of literature about EE domain, through discussions with some partners and local citizens etc.;
- Community, organizations and local resources (materials, programs etc.) were been inventoried to verify if available resources could be elaborated and adapted to the new program needs.
- Community, organizations and local resources (materials, programs etc.) which could be involved in EE, have to be inventoried and used either for new program, or for improvement and development of existing programs.

1.3. An evaluation of target-group needs

EE program has to reflect a detailed analyse, elaborated observations and solutions according to a **special target-group (audience)**. All these including following aspects:

- Cultural perspectives, needs and interests of target-group (people for who this program is and who would work with it) have to be identified, analysed, understand and take into consideration permanently during and activities which are included in this kind of program.
- Evaluation of target-group from knowledge, skill and ability perspectives have to be realised based on identification of the level of instruction, language, action and communication.
- Educative strategies which could be applied have to be identified starting at few specific elements for target-group (age, experience, general culture, education etc.).
- Type and duration of program were been established after the first stage ending and they are realised according to needs which are identified in community.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- We have to identify and analyse interrelationships between members of community and some relations between community members and team members of the implementation program;
- This kind of program has to promote and to aim the accumulation of some multicultural experiences (cultural, ethnic etc.);
- These activities and resources of EE program have to respect the principle of an equal education access.

2. Needs and capacities of organizations/institutions

2.1. Program compatibility with priorities of organizations/institutions

EE program would be according to resources and support of organizations/institutions, in view of their priorities which contributing to fulfil of some specific objectives. Those priorities are:

- EE program would be according with mission, goals and objectives of organizations/institutions which have legal personality;
- Materials and working teams could be involved in program if only they were been used according to mission, goals and objectives of organizations/institutions;
- The program provide technical support for application of strategies and priorities of organizational/institutional communication;
- The program budget is composed by all potential outgoings.

2.2. Organizations/institutions needs concerning program succeeding

Through this kind of program are identified needs of communities concerning some activities developed by sponsor funds from another organization. This mean than:

- Programs could be sponsorized by some organizations which were been identified and which could be involved as collaborators, depending on ours goals, even if they do not have basic concerns in program domain;
- The role of any new program is to offer a frame for the next actions.

2.3. Inventory of resources which exist at the level of organizations/institutions

Sponsorize of organization by another institutions conducting to provide a financial support for program succeeding. These including following aspects:

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

- Capacities and resources of organizations (human, financial, material etc.) are identified and inventoried from quantity and quality point of view, in order to see if they are sufficient and properly;
- To elaborate detailed considerations concerning resources which are needed for program succeeding is an special activity realized through long-term estimation;
- Organization/institutions management including members from another departments for the support plan elaboration of program;
- Working team and volunteers collaborating to implementation and development of program (with support role) and they would be included in program.

3. Goal and structure of the program

3.1. Goals and objectives of program

EE program is based on objectives and considerations well done established. These including following aspects:

- EE program is based on few goals and objectives elaborated according to those of local community and actual quality of environment from this area;
- Program objectives:
    - Detailed description of program goals;
    - Reflection on long-term period for objectives proposed by organization or program;
    - Presentation of needs and interests which are specific for some target-groups;
    - Application standards and organization which control and approve them;
    - Presentation of relevant aspects for official documents of local planning for curriculum programs which are applicable at the national level;
    - Analyse of funds allocation and distribution of responsibility for their control according to program succeeding;
- Programs have goals which could be gained with maximum efficiency only using collaboration between many partners;
- Used materials would explain clearly the importance of programs succeeding;
- For solving properly of some problems concerning program accessibility,

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

these including concept definitions, main questions, description of al objectives and goals;

- Direct and indirect cost prices and their benefits obtained through proposed goals were been detailed presented;
- Specific criteria and indexes used for program success evaluation are presented in a detailed mode.

3.2. Goal and objective structures of EE

EE program will be elaborate through goals and objectives perspective which are included in official documents referring to EE. These aspects including following mentions:

- Program establish clearly the contribution both to widened the knowledge degree and to action for environment protection, using elaborated and publishing materials;
- Programs mentioned how to contribute to the development of educational level for environment domain at local, regional and national levels; including applicable plans and available resources for all levels of action.

3.3. Form and exposing method

EE program staring from premise than form and exposing method used for goals and objectives would permit information assimilation by target-group. This including following aspects:

- Display form (exhibition, workshop, public demonstration, forum, festival, speech, conferences etc.) will be realized according to methods used to accomplish goals and objectives of program (for instances, individual actions, collective actions, collective actions included as constituent of other curricular programs;
- Purpose and program duration are directly related to number and difficulty degree of objectives and goals of suggested programs;
- Program format and presentation forms are in according to target-group needs;
- Program format and realization mode are designed using a safety and comfortable atmosphere for the audience independent by sex, race, age or culture;
- Program format and implementation mode including details about objectives correlations with EE program and local community;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Strategies evaluation was been realized and implemented through a real feedback between program partners and target-group, between all they were been involved in actions and not only in unidirectional accumulation of information.

3.4. Partnership and collaboration

EE program conducting to a maximum operatively and efficiency of working together both with team members and some other similar groups with same objectives and mentioned goals. These including following mentions:

- There are identified all potential partners and collaborators;
- There are identified and inventoried long-term cooperative relationships between activities from program and how they influencing the involved partners evolution;
- During the succeeding of the program activities, there have to be involved some local partners;
- Partner and collaborator roles are clearly mentioned, defined and distributed, according to resources and skills which are necessary for each members to participate of program activities;
- Compulsory period of program is clearly and detailed presented to all partners involved into program;
- Relationships between members of group during program succeeding have to be established and presented, according to goals and objectives;
- Working team which collaborate for a program development is composed in according to its objectives and interests.

4. Program resources

4.1. Evaluation on necessary resources

EE program involve a stage of making team, inventory of support-materials and necessary facilities for program objectives fulfil. These including following aspects:

- There has to be identified and inventoried necessary resources used for development and implementation of program;
- Necessary resources have to be established by an accord between both parts which are involved in the succeeding of it (organization/partner institutions).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4.2. Team, degree and quality of instruction

Planning and elaboration of EE programs are based on high qualification both of working team and of the volunteers. This including following mentions:

- It is necessary a former evaluation of members who participate of EE program succeeding;
- Identification of training needs for members and volunteers of working team. It could be realized extensions of training for another themes and collateral methods. Instruction could include techniques and practical methods for behaviour, analyse and landing which are used during program;
- If there are necessary, training program for members, volunteers, partners and formators have to be elaborated and implemented;
- A revision system of the evaluation method used for members and volunteers has to be included both in politic principles list and personal recruitment procedures. Evaluation system is realized starting from specific material of objectives and goals during succeeding program.

4.3. Facilities management

The right facilities including to take into consideration of some aspects concerning the security. This including following mentions:

- Necessary facilities were been reserved for using or renting;
- Facilities and areas used for program succeeding were been tested and verified for prevention of some risks which could interfere here;
- There were been obtained notifications which are necessary for using of those facilities;
- Those facilities are referring to persons with disabilities (if they are included into working team).

4.4. Supply with support materials

EE programs need using of materials and resources with support role. This including following mentions:

- Reserved equipment were been ordered and procured just in time, before the start of the program succeeding;
- There were procured food, water and material supplies;
- There were made financial arrangements for payment of procured materials which are necessary during program succeeding;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- All equipments were been verified and tested in similar conditions with those from during the program, and team members were been instructed how to use all these facilities.

4.5. Emergency plan (solution)

A success program in EE domain including an emergency plan (solution). This including following mentions:

- Working team members participating to a training about first-aid techniques and resuscitation cardio-pulmonary;
- Working team members:
  - They knowing how to contact medical assistance and how to ask for help in emergency case, what kind of information has to transmit and to whom;
  - They were been prepared to recognize dangerous animals and poisonous plants which are a real danger for their lives;
  - They ere been prepared to solve all emergency situations, including those when some people are missing etc.;
- Working team have a prepared place where they could sheltered themselves when the weather getting worse, or, for a proper and facile evacuation from the areas;
- All the participants were been noticed through complete information about: program objectives, level of physical effort, clothes types, necessary equipment, safety measurements etc.

5. Selection of the adequate material

5.1. Material quality and techniques of instruction

EE program involve instructive-educative materials and techniques with a high quality. This including mentions about following aspects:

- Elements and materials necessary for program:
  - Identification and definition the social needs of community and connections between them and environment problems, protection and preservation elements and their economical implications;
  - Those are included in school curricula or in goals of programs which succeeding in organization/institution;
  - They complete program with a manual of using and they elaborate o

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

guide which have all using and safety standards;

- Program elements, instructive-educative strategies and necessary materials:
  - To reflect adequate learn theories used for target-group;
  - They mentioned new ways and methods used to accomplish the objectives, and they are more efficient than the traditional and classical methods;
  - They contribute to the development of skills for critical analysis and skills for operative solving of problems using creativity and imagination;
  - They provide an adequate using of program depending on sex, age, culture etc.;
  - Program is integrated in the community social environment;
- This program using methods and instruction techniques based on research practices etc. Those methods were been made based on different learn types practiced by members and volunteers, and they including aspects about many kind of intelligence;
- For program elaboration, there were been inventoried many learn on long-term strategies;
- This program has:
  - To use proper technologies;
  - To be sure and commode for target-group;
  - To be integrated in permanent EE program through proper and specific activities;
- Materials were been re-examine by experts in education or in environment domain from accuracy and carefulness points of view: education, pedagogic, scientific.

5.2. Testing areas

Activities and educational strategies used in EE programs are tested from effective efficiency point of view. This including mentions about following aspects:

- Educational activities, materials and strategies are tested in normal conditions, using both target-group contributions, and some other modified contribution;
- Plan is implemented and modified, if is the case, based on the results obtained during testing stage;
- Equipment, expendables, money and other necessary resources are inventoried and evaluated, starting to the tested results.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5.3. Promotion, marketing and information distribution

EE program needs strategies of promotion, marketing and information distribution used for a better knowledge of target-group and used for the accomplishment of objectives and their opportunities. This including mentions about following aspects:

- Program content is wide spread inside of the target-group from local community. Members of target-group knowing how they could participate to the program succeeding and how to obtain additional information about this program;
- Contacts with mass-media and advertising strategies se detailed and printed as support for using in all stages of EE program;
- Program of events is coordinating through a collaboration of members and partners for to avoid conflicts;
- They verify the possibility than events do not be superposed with some events from another community programs for this target-group, and they try to capitalize all opportunities offered by participants;
- Partners and collaborators would contribute to the marketing and promotion efforts for this program;
- Programs are coordinated from association perspective with some other programs which are succeeding in community, for maximum effects and integration opportunities;
- Photos, case-studies, or other documentation forms are collected and used for marketing and advertising strategies.

5.4. Durability and continuation

EE program could be continued if only it include long-term objectives. This including following aspects:

- Goal and objectives are valid for entire cycle of program succeeding;
- Necessary financial long-term strategies are developed and detailed, with special mentions concerning other sources which could be used after the first of them are finished. They are considered as valid additional financial methods: donations, recycled materials, services etc.;
- They including and few partnership or complementary strategies for program sustaining;

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Data accuracy from program, objectives, content, participants, training, resources, results evaluation etc. were been preserved in program institutional archive.

6. Evaluation

6.1. Determination and evaluation of strategies

EE program has both formative and summarise evaluations. This including following aspects:

- Proper evaluation techniques used for program and its own goals were been determined and inventoried;
- Techniques and methods used by program are included in chapter named "planning";
- Benefits evaluation and program impact are integrated in chapter named "evaluation procedures";
- Program type and efficiency, benefits and impact (long-term, medium-term and short-term) depending to the goals, objectives and period of time;
- Impact is permanently monitorized and comparative with objectives established at the start of program succeeding.

6.2. Techniques and criteria for a adequate evaluation

EE program involve effective strategies according to the expected success of it. The program evaluation would demonstrate degree of:

- Contribution to solving of problems concerning environment;
- Their solved aspects concerning goal, learning, skills etc.;
- Resources and funds used with competence and responsibility;

- Program were been evaluated for determination if it corresponding to needs identified in the first stage;
- Program evaluation including modalities of inventory for some unexpected consequences.

6.3. Better using of evaluation results

Evaluation of EE program and using of obtained data were been considered as integrate part of its own development. This including following aspects:

- Methods used for information dissemination were used during evaluation process, according to legal recommendations, for program development etc.;
- Evaluation results were been re-examined and used for the determination if were been accomplished all needs of participants, organization, partners,

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

target-group, sponsors, and if all funds were well done spend;

- Evaluation results:
  - Helping to identify the area and action potential, of impact on community, to efficient growing of program actions;
  - Helping group to identify intensity and accomplishment degree of objectives, elaboration of future strategies and decision orientations;
  - Together with external groups, they would contribute to: program promotion in community area, growing of understanding degree concerning whole work inside of the organization, they would provide communication with some other similar organizations, they assure method using for spending funds , they rise transparency inside and outside of group and community, they contribute to recruit new members for the team;
- Team would be able to talk about evaluation results and not only about this;
- Systematic activities are planed so that to distribute information concerning evaluation results of EE inside of community (results, failures, problems, realizations etc.);
- Efficiency measurement of team, instructors and volunteers is included in evaluation;

The attempt both to measure of program impact and to evaluate documents used during program succeeding are stage included inside of evaluation

Further on, it is necessary to particularize a program plan with those elements that outline the complete table of its evolution, on a random topic. Covering the diagram below you will gain the understandings on the complete cycle of an educational program unfolding and you will be able to self evaluate the quality of your own written suggestion.

INITIATION IF THE PROGRAM		SPECIFIC ACTIONS
1. Requirements evaluation (What requirements determine how the program unfolds?)	←	- Identifying the problems that the program addresses. - Involving the community and the potentially interested citizens.
↓		
2. Evaluation of the organization requirements and capacities (How will the program contribute to the finalization of the BG's objectives?)	←	- Analysis of the BG's purposes and priorities. - Identifying the organization's program finalization related needs. - Identifying the resources and capacities that can be mobilized for program implementation.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

3. Determining the purpose and the structure of the program (What is about to be accomplished and how this program is structured?)	←	- Elaboration of the purposes and objectives of the program - General evaluation of the program's relevance for EE - Achieving training and tutoring for the necessary personnel for the unfolding of the program. - Exploration of possible partnership potential.
4. Program resource presentation (Are the team members sufficiently well prepared? Do they need extra training? Do they need materials and facilities?	←	- Evaluation of existing raw materials. - Team and its members' competence evaluation as well as the necessity of accomplishing training in advance. - Evaluation and structuring of requirements in terms of facilities, equipment or food etc.
5. The quality of the program and its appropriateness (Are the training materials relevant from an educational point of view?)		- Achieving of an educational progress. - Testing of instructive material - Marketing programs - Developing long lasting strategy.
6. Evaluation (Have the evaluation strategies been developed and implemented properly?)		
ENDING / A NEW PROGRAM BEGINS		

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

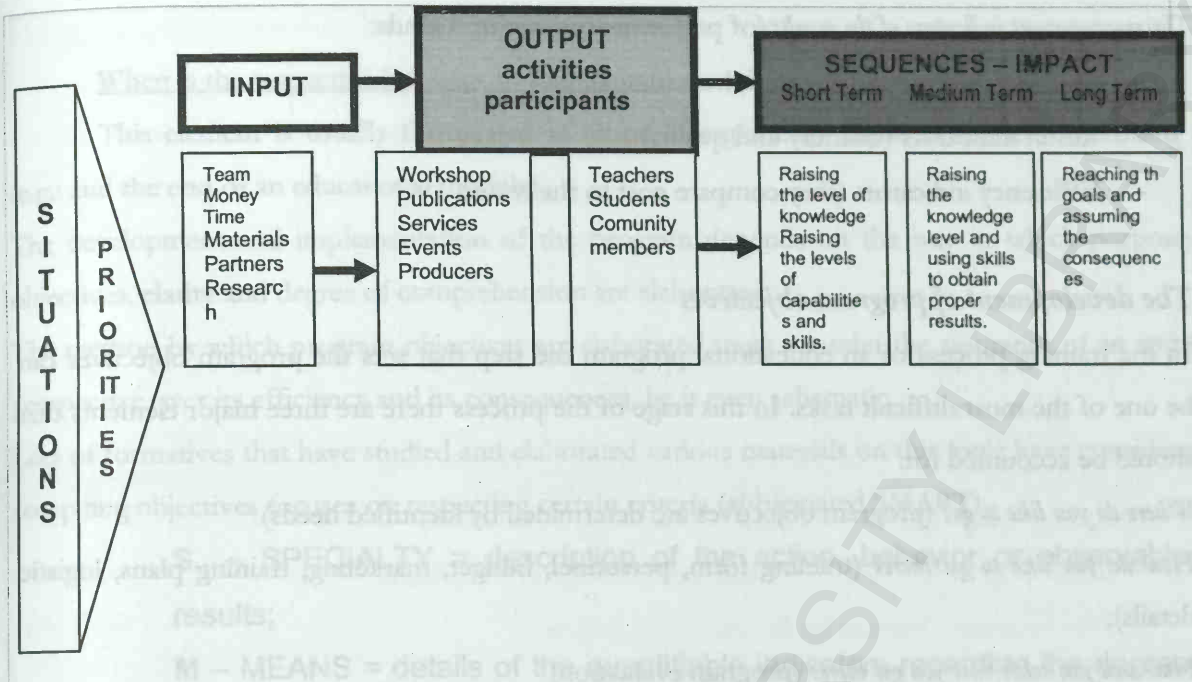


Fig. 1. Diagram of an educational program

A series of extra guidelines for compiling an educational program are given below:

The purpose and the objectives of the program comparing to the needs of the target group are expressed in terms of:

- skills that are to be learned
- attitudes that are to be encouraged
- concepts to be developed
- knowledge to be gained
- behavior which is to be encouraged

The purpose of a program is a general statement focused on the results of the training which w accomplish; its enunciation is wide and related to one or more needs of the community, of a institution, of a group.

The objective of a program

- it is the anticipated result that is to be attained. It is mandatory that each program has at least one objective - a concrete result to be attained.
- Statement related to knowledge, abilities, attitudes and behaviors which the participants must prove at the end of the program. These result in the achievement of the purpose.

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

The measurement indicators of the results (of performances) are of 3 kinds:

- Resource indicators (financial, human, material)
- Result indicators (quantity and quality)
- Efficiency indicators (they compare cost to the result)

The development of program objectives

In the training process of an educational program the step that sets the program objectives can be one of the most difficult tasks. In this stage of the process there are three major elements that should be accounted for:

Where do you like to go? (program objectives are determined by identified needs)

How do you like to get there? (training form, personnel, budget, marketing, training plans, logistic details);

How will you settle once you get there? (program evaluation)

Setting a formative program's objectives is in direct relations with the program results identification. The main focus is what the participants are expected to learn as a result of taking part of the specific educational program.

Objective formulation criteria

The following questions are useful in objective analysis from a definitude point of interest.

Who will make the action?

Objectives must be formulated in terms of performance of the learner.

What will the learner do?

Objectives are formulated in terms of observable and measurable behavior (will apply, prove, enumerate, identify, describe, state and resolve)

In what conditions will the learner perform?

There are two elements that must be considered:

- The means assured to the participant as well as what's forbidden (e.g.: forms, reference books etc.)
- The situation in which the behavior is expected to be earned (e.g.: when one is confronted with an unusual situation)

What is the level of competence/percentage specified?

The objective can be enounced in terms of number/percentage of correct items but in terms of elapsed time as well.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

When is the respective behavior to be proven?

This element is usually formulated in terms of experience duration within the training (e.g.: and the end of an educational module)

The development and implementation of the program depends on the way in which purposes objectives, clarity and degree of comprehension are elaborated.

The method by which program objectives are elaborated must consider the assurance of an ampl perspective over its efficiency and its consequences, be it even schematic.

Lots of formatives that have studied and elaborated various materials on this topic have considere compiling objectives focuses on respecting certain criteria (abbreviated SMART)

S – SPECIALTY = description of the action, behavior or observable results;

M – MEANS = details of the quantifiable indicators regarding the degree of completion related to purpose and objectives (for example, 70% of participants ... more than 5 ...);

A – AUDIENCE = names of groups (for example, workshop for participants, community members etc.) and the description of consequences from the audience's perspective (for example, what the citizens will be able to do after participating to the activity);

R – RELEVANCE = if the purpose is eloquent, realistic, or too ambitious; the target audience can illustrate the impact of these intercessions (through knowledge, skills, authority or specific resources);

T – TIME = is bounded by setting a clear calendar of the activities.

One of the most used techniques to elaborate objectives is described in Benjamin Bloom's *„Taxonomy of educational objectives"*, 1956. This way, the 6 levels of learning categories used in education (knowledge, comprehension, exercise, analysis, synthesis and evaluation) are associated a series of verbs which can be used in an appropriate way when formulating objectives.

KNOWLEDGE	COMPREHENSION	EXERCISE	ANALYSIS	SYNTHESIS	EVALUATION
to define	to discuss	to prove	to distinguish	to draw	to evaluate
to record	to explain	to engage	to debate	to build	to decide
to name	to differentiate	to illustrate	to calculate	to create	to judge
to describe	to identify	to interpret	to draw graphs	to propose	to predict

Fig. 2. Examples of verbs used in choosing objectives at different learning levels

BCU TRANSILVANIA UNIVERSITY LIBRARY

The target group can be made of:

- adults
- children
- teachers
- parents
- general public
- potential sponsors
- politicians and deciding factors
- BG personnel

Developing the program the following must be considered:

- choosing a topic: does the topic match the garden's mission?
- the necessary knowledge for the target audience
- possible connections with other projects of the target group
- program relevance for school or national curriculum

Promoting the program can be accomplished by:

- fliers
- post cards
- posters
- mass media

Organization of the program should consider:

- practical activities
- role play
- resources (budget, materials, staff, plants, garden areas)
- individual or group work
- worksheets
- exhibits

Program results can be expressed in:

- continuation of work in schools or at home
- works of art
- written papers
- actions to undertake
- garden expositions
- discussions

BCU ASIGEN TRAL UNIVERSITY LIBRARY

In the program evaluation we must consider:

- whether the purpose and goals have been reached;
- does gained experience determine a change in the initial goals?
- what appealed/not appealed to the target audience?
- what could be changed or improved?
- have you stayed on budget?
- what are the BG's staff opinions?

Summary

The activity involves discussion and singularize of the educational program cycle on concrete situations for each BG, as an applicative exercise, on the basis of the presented theoretical elements.

Detailed description of the activity

Formulating the purpose and goals of the program

Participants are asked to continue the sketch compiled on the previous exercise. They will remember that they started work with a certain problem that vises plant diversity conservation. Now they are asked that one of the identified problems be transformed in terms of purpose, of general program intention. The goal will be achieved on a long term and will require repetitions of the program until the problem is completely resolved.

Going on, the participants are asked to remember the profile of the target group. They will realize the fact that the issue at hand will be resolved if the most solicited target group will act in the desired way. To reach finality, the target group must go through the complex lay-out: *knowledge - awareness* – developing *skills/abilities – building attitude/behavior* and, in the end – *action.* Thus, the program objectives will be formulated in terms of: gained knowledge, concepts to be developed, abilities to be learned, attitudes and behaviors to be encouraged.

The formative asks the students to formulate the objectives of the educational program that they want to elaborate in the BG.

Program development

A few elements that concern program development have been set in the previous course (the educational message and its concordance with the garden's mission, target group analysis etc.).

Moving on, the formative will ask the students to describe how relevant the program is for the target group (how relevant it is for the mandatory biology curriculum for example).

BCU WSIM CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Furthermore, the students are asked to identify (as homework) whether the BG program can correlate with current target groups projects.

Promoting the program

According to the target group's traits the project promoting strategy will be conceived by selecting those means of dissemination that directly and efficiently penetrate the program's benefactors.

The formative asks the students to enumerate the program's dissemination means and to compile the content of the promoted messages.

Organizing the program

Details on the program organization are to be found in the activity plan created in the applicative exercises presented in the previous chapter. In this work session, the formative asks the students to associate each activity described the appropriate method of implementation.

Program results

The formative asks the students to analyze each activity and to discover the products or the results reached. These will be included in a separate list.

Program evaluation

The success of the entire demarche requires to be evaluated in order to avoid mistakes, from the perspective of a future rollback of the program.

The formative asks the students to make a diagram that evaluates the program, as well as questionnaires that reflect the target group's level of satisfaction.

Evaluation

The quality of the student compiled materials will be evaluated, as a reply to the work tasks given above.

Suggestions

Being complex work tasks, some requiring additional investigation, and a delivery deadline to will be set for the written materials.

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ *Activity 2: Attracting funds:*

- **Key concepts:** financial support;
- **Time required:** 30 minutes;
- **Means:** blackboard, chalk/flip-chart, markers.

Objectives

- to identify means of financial support of an educational program
- to exercise the way of conceiving a financial request.

Content

Attracting funds

Before a financial request is written, which will be addressed to either a private company or a governmental agency the following aspects must be explained:

- the reason for which the financing is required (for example: running educational projects, writing a BG schedule, multiplying educational material, personnel cost, office equipment.)
- what is the value of the demanded financing and what is its exact use?
- what are the benefits for the financer (for example, the company logo on publications, free visits in the BG etc..)

The propositions sent to the financers must be short, clear and concise. If the principles of compiling are set by the financer then they must be strictly followed. If not then they may include:

- a short presentation of the context
- a description of the program
- the solicited budget and its use

Summary

The activity involves the elaboration of a financial request to supplement the educational program's budget that was sketched by each student.

Detailed description of the activity

The formative asks each student to write a financial request to a private company in order to supplement the necessary budget to implement the elaborated educational program.

BCU "ASIC CENTRAL" UNIVERSITY LIBRARY

The task will be accomplished through independent activity of the students and the deadline will be set by common agreement.

Evaluation

The document evaluation considering the theoretical hints given during the training.

➔ **General evaluation:**

Work evaluation

Evaluation strategy: on demand evaluation (described at the end of each activity)

Evaluation goals:

At the end of this subject the students must prove that they're able to:

- conceive and plan the unfolding of an educational program in the BG that they're working in;
- apply an evaluation diagram of an educational program;
- to plan the promotion of the conceived program
- to attract funds for its implementation

In order to reach the evaluation goals the students must present a complete educational program structured as indicated in the technical support.

Grading scheme: 100 points are assigned in total, like so: 20 points each for solving work tasks in the 2 activities described above and 60 points for the complete, structured educational program, including the evaluation diagram and the financial support strategy.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL PROJECTS

I. ABOUT THE PROJECTS

Content

The project management implies the planning, organizing, conducting, coordinating, and the control of the necessary activities and resources for an established task, respecting the financial and time limits. Monitoring and evaluation are also included.

Projects exist in all kind of business activities, such as information systems, constructions, marketing, industrial research and environmental protection. In this paper we shall mainly discuss the **environmental projects.**

The main preoccupations of the project manager include setting objectives, distributing the work in well defined activities, establishing a time graphic, a budget, team coordinating, good quality feed back, supervising and evaluation.

Therefore, a project consists of activities with well defined start and ending point, with limited time, resources and budget, in order to achieve an objective.
This means that a project has a specific result, a deadline, a budget limiting the number of people, money and materials that could be used.

In a simpler way we could say that a project responds to a situation in which there is a task to be accomplished, with specific means, before a deadline. The project's objectives can be defined from more perspectives: financial, social and economical – of high importance being the fact that the goals are defined and the project is finite.

In order to attain our goals, we shall define the project as an organized work, task-focused, needing effort and resources, an unique responsibility, a budget and a plan.

There are some important characters of projects:

- The project is a tool of change, unique at the same time
- A projects has a well defined start and end. For getting from the start to the end, there

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

are different phases that must be covered.

- Projects use resources granted for their development (human resources, material, time and financial resources). Human resources must have a series of qualities, qualifications, and personal abilities.
- The final results imply quality objectives and performances.
- Projects have a precise goal. The goal depends on the dimension of the project, determining how many resources, how much time and how big the final product of the project should be.
- For achieving the goals projects follow an organized trajectory.
- Every project needs a leader – the project manager (to lead the team).

The success of all projects is the result of a balance between three elements: **time, resources and results.**

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

II. THE PHASES OF A PROJECT

Contents

A project has the following phases:

- Initiation
- Planning / Projecting
- Implementation/ Execution
- Supervising
- Evaluation

The initiation phase sets the idea, the concept and the objectives of the project. In this phase different social "actors", interested or affected by the project ("stakeholders") will meet to build the basis of the planning process.

Projecting is the phase when there must be found modalities to satisfy the requests of the recipient/ user. In order to do so, the technical experts must look for solutions to all the problems may appear during the process. In this phase are developed detailed plans that are necessary for the execution.

In this phase will be defined the necessary resources, the activities and budget will be planned.

In the execution or implementation phase the result of the project must be obtained (a hydromechanic power plant built, emission filters installed etc).

The implementation/execution phase represents the coordination and leading of the team members to effectuate the work as planned in the anterior phases.

The supervising process refers to looking over the good development of the project in all its phases. This implies a continuous feedback concerning the progress and the evolution of the project in order to be sure the results will be obtained according to the plan.

The supervising phase deals with the changes in the project's roll: delays, budget incongruence, resource modifications

The evaluation is a continuous process based on the information provided by the supervising process. It is realized during the implementation phase, but mainly after the finalization of the

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY
B.C.U. "M. EMINESCU" IAȘI

project. Intermediary reports must be made in order to outdraw the progress of the project. (Technical and financial reports, the reaching of the activity indexes, framing the budget and time limit).

At the end of the project a final report should be made, concerning the anterior phases and the final results, the accomplishing of the objectives and the goal, the impact on society / environment).

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

III. THE PROJECT MANAGER

Contents

The main responsibilities of a manager are the following: **– to plan; – to organize; – to coordinate; – to supervise; – to evaluate; – to lead.**

All these responsibilities are equally applicable to a project manager **(PM)**.

The main difference from a manager/director of an institution/company/organization is that the PM does these things to change and not to preserve a state of being.

Concerning the inter-personal roles of a PM, he/she must be able to:

- Solve conflicts in the team;
- Communicate efficiently with people of different levels of professional training and create the unity of the team;
- Focus and motivate the members of the team for achieving the intermediary objectives;
- Build positive interpersonal relationships including the stakeholders;

The PM must fulfill the following demands:

- To plan and lead the working sessions with the team;
- To elaborate and actualize the working graphics for the team members;
- To communicate to the superior staff or stakeholders the vision over the project;

To answer by actions/indications/actualizing of the plan to the information concerning the results and the quality of the project.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

II. THEORETICAL CHAPTER

IV. THE INITIATION OF A ENVIRONMENTAL PROJECT

Contents

The initiation of a project consists in the following steps: **the selection of the project, setting the objectives, the goal, and its dimension, the identification of the risks and needs, the creation of a management team for the project..**

The selection of the project

If to national level, the regional authority level (The Environmental Protection Agency), the local public authority level or even a company level there are more projects depending on the same resources (money, human resources, qualifications, time, equipment etc) there must be determined which is the most important project to start with. Choosing one project over others is the first decision of the initiation phase. In order to do so, a selection table may be conceived. (table 1).

Table 1

Table of project selection

Nr. crt.	Name of the project	The rosk of the problem (high, medium, low)	Recipients	Project's value	Current evolution	Main objective
1.						
2.						

After determining the necessities and opportunities of each project we have to estimated the deadline and the necessary budget. The feasibility must be analyzed together with the risks that are implied. Finally, the inadequate projects are eliminated.

Setting the objectives, the goal and the dimension of the project

In a simple way, the objectives represent the specification of the expected results.

The objectives must offer the necessary criteria in order to evaluate the success of the project. These criteria include time, cost and resources measurement. There are some general criteria that adequate objectives must respect:

BCU ASIGENTAL UNIVERSITY LIBRARY

- Be clear
- Be realistic (especially from financial point of view)
- To have well defined starting and ending points..
- Be measurable.
- To be approved by all the initial decision factors (recipients, fund granter, executives, projectionist and stakeholders).
- Be specific upon the responsibility for achieving the results.

A project shouldn't have too many objectives. Those who aren't related to the final result of the project should be eliminated.

On the contrary, the goals of the project may be countless (depending on the funds) and represent the benefits of the project.

The dimension refers to the complexity and extension of the project.

Identifying the risks and necessities

Even if the objectives are clear, the feasibility of the project should be established. For a small project this step could take only a moment of reflection, while for a giant project, establishing the feasibility could be an independent project.

The feasibility puts the project in the context of economical, political, legal and organizational structures that could limit it. The analysis of risk versus necessities establishes whether the defined objectives are indeed feasible.

- **The risk** is determined by all the causes that lead to delays or failures during the project, causes that can be anticipated but not always known. A good PM must take decisions that reduce the risks and focus on the objectives.

A first step to evaluate the risks would be to conceive possible risk factors lists. The following is a suggested model:

Nr. Crt.	Risk factor	Probable effects	The anticipated time of manifestation	Counter-measures

- **The necessity/constraint** is anticipatable known (unlike the risk), representing a limitation in the development of the project. If there are only 9000 EUR for acquiring a car, that is a necessity/constraint and if it was ignored, the project would fail or it won't be finalized

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

according to plan. The constraints that can influence the implementation of a project are the budget, the deadline, the staff, the communication, the tools etc.

Generally, three kind of constraints can interfere with the course of the project:

- That could be anticipated

- That appear spontaneously

- That appear due to bad planning

Creating the management team

Choosing the main team may be the most difficult decision of the PM.

A management team is formed by people with different personalities, qualities, qualifications, knowledge and temper.

The making of a diagram containing the qualities/ qualifications/ abilities needed for the project, and some possible options might be of use.

The experience, the need of supervising, the place the persons come from, should also be taken into consideration.

The restrained team/ the management nucleus consist of the most important members that will constantly fallow the project from start to end.

The nucleus team is formed of:

- PM;
- coordinators – financial, public relations, acquisitions etc;
- key experts – engineers, specialists, researchers, counselors, and other experts with important roles in the development of the project.
- a PM might need in different phases of the project the cooperation of other counselors and experts.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

V. THE PLANNING/PROJECTING

Contents

The planning or projecting contains the fallowing steps: establishing the activities of the project, the making of a work plan, the logical context of the project (LFA), time and resource management – Gantt diagram, the project's budget, obtaining the approval/funding for the project.

Establishing the project's activities means the division of the project in sub-projects and activities.

The elements that must be taken into consideration are::

- ✓ Every activity must be clearly defined with no ambiguity (for example: the quantification of atmospheric pollutants does not specify the pollutants that will be measured).
- ✓ An activity must take place during a specific time period (in parallel or sequentially, without leaving holes that could be used for other activities.
- ✓ Most of the steps of an activity should use members of the same team.

After dividing the project into activities, time limits, dates and resources should be given to each activity.

Each activity/responsibility should be measurable and be planned.

The work plan is the document that organizes and summarizes the necessary activities. Every work plan starts with a summary of the activities. The distribution of the activities must be done in the following order

– the general project; – subprojects; – major activities; – less important activities;

– the elements of the activities.

The activities may be interdependent. That's why it is necessary a diagram, in order to understand the way these activities take place together; only this way a realistic time graphic can be obtained.

The necessary steps to create a project diagram/map are the following:

1. conceiving a list of the activities;
2. establishing the links between the activities;

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

3. identifying the key elements (usually "hiding" a subproject or an important event). Events are not the same thing as activities. They don't need effort, but mark the work consigned until that moment;
4. marking the net by linking activities and events.

Logical framework approach (LFA) is an instrument of planning and management used for development/environmental/social projects.

LFA synthesizes in a standard format:

- What the project tries to obtain;
- How it tries to do that;
- What elements are necessary in order to assure the project's success;
- The methods to measure the evolution of the project;
- Possible problems that might occur.

Although much more frequent in the funding requests is the term of Logical Framework Matrix it must be made the difference between that and the LFA. The logical matrix is the main element that summarizes the initial aspects from the project's design, using 4 columns and 4 or more rows. (fig.1).

It's highly probable that you'll meet the following notions:

Project's description – offers a narrative summary of what the project is trying to accomplish and the methods that are going to be used. The testing of the correctness of the elements in this column is done by vertical logic.

General objective (goal) – refers to sectorial or national objectives such as increasing the life standard, bettering the nutritional status, reducing criminality, corruption etc. The goal may be also expressed by describing the impact of the project. The goal is more like an declaration of intent.

Purpose – refers to what should be obtained from the project, concerning the development. The purpose must be the answer to the central problem. As an example the purpose can foresee an increase of the production, a wider access to vaccination, purer water, improved local management systems, etc.

Specific objectives/components – When a project is complex and has a large number of outputs, it is useful that these are grouped in components. An objective must be used for each component. Components must offer a logical link between the output and the purpose.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Components are like food ingredients. Instead of water, salt, vegetables, we use communication, management, and infrastructure. After we have identified the components of a project, the form of the goals must respect the SMART characteristics. (ex. For the component of communication the goal might be "to increase with 70% the number of high school pupils from X, that access the internet weekly").

Outputs ("expected outcomes" in the PHARE and Structural and Cohesion Funds matrixes) – refer to specific results obtained from specific activities, such as the building of an irrigation system, conceiving the specifications for the training of the personnel, etc. Each component must have at least one output, naturally having 4 or 5. Outputs must be directly controlled by the manager.

Activities – refer to specific tasks fulfilled in order to achieve the outputs. Examples for the water supplies of a location may be: making the design, setting a committee of those who'll use the water, collecting materials, etc.

Inputs – refers to the necessary resources for the activities and outputs, such as: personnel, equipment and materials. Inputs will not be included in the matrix.

Hypothesis – refers to conditions that affect the progress or the success of the project, but not directly controllable by the management. (price modifications, abundant rain etc.)
A hypothesis is a positive sentence about the conditions that must be satisfied in order to reach the goal. The risk is a negative sentence about what could cause the goal not to be reached.

Indexes – refers to the needed information in order to determine the progress. An index must offer, where possible, a clearly defined unit and a target detailing quantity, quality or the time distribution of the results.

Methods of verification (MOV) – must specify the source from which the information will be collected for the indexes. The method of acquiring information, the frequency of extracting it and the responsibility for its accuracy must be taken into consideration.

Vertical logic – one of the verification instruments is the vertical logic. It identifies the intentions of the project, clarifies the cause-effect relations and specifies the situations above the PM's control (columns 1 and 4).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Horizontal logic – defines the way in which the project's goals will be examined, by describing the indexes and MOV (columns 2 and 3). Horizontal logic assures the context for supervising and evaluation.

Description of the project	Indexes	MOV	Hypothesi
Goal	Indexes	MOV	
Purpose	Indexes	MOV	Hypothesis
Components	Indexes	MOV	Hypothesis
Outputs	Indexes	MOV	Hypothesis
Activities	Essential points outdrawn during activities, milestones	Management reports	Hypothesis

Fig 1 . The matrix's structure and its filling scheme

Examples of formulation:

- *Goal*: to contribute to a higher degree of health in the community, on sustainable basis.
- *Purpose*: to offer a source of potable water, sustainable and adequate to community's needs.
- *Output*: a source of reticular potable water will be built/ specials in maintenance will be instructed etc.
- *Activity*: making a study on the characteristics of the ground, building a collecting tank, conceiving the training materials, projecting the tax collecting system etc.

Resource management

After defining the activities a list with necessary resources might be of use. The 7 fundamental resources that must be identified are:

1. human resources
2. financial resources
3. equipments
4. facilities
5. material resources and supplies
6. information
7. technology.

ROMANIAN CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Before the detailed plan being approved the PM must answer to 2 questions:

1. Which are the necessary resources for each activity?
2. Which of them is already available?

At the same time the PM has to estimate:

- The costs of each resource
- The availability of each resource
- For people and equipments – an anticipated estimation of their quality and results.

Time management – Gantt diagram

A very usual and efficient modality for representing the activity program is a beam diagram. The beam diagram is known as the Gantt diagram.

Advantages:

- ✓ Gives a big picture over the project
- ✓ Simple and attractive
- ✓ The message is easy to understand
- ✓ The existent software packages could also be used, allowing the actualization of an activity program.

	Activity	Number of weeks										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Activity 1											
1.a	Subactivity 1 a											
1.b	Subactivity 1 b											
2	Activitaty 2											
2.a	Subactivity 2 a											
2.b	Subactivity 2 b											
2.c	Subactivity 2 c											

The project's budget

From different reasons the funding of a project is often insufficient (costly delays, incidents, inflation, absences – motivated or not, defects of the equipment, unfriendly meteorological conditions). The project's budget should help the PM to control the project; even so, it often happens that the budget comes to control the PM.

BCU "ASIC CENTRAL" UNIVERSITY LIBRARY

After the budget being calculated, the next step is to be corrected, reviewing the project's plan for several times. As a mean of prevention, a 10% of the estimated budget should be used as a contingency plan.

Obtaining the funding/approval

After the activities, the time graphic, the work team and the budget being planned, we may pass at the integration, evaluation and obtaining the approval for the plan. Only after its confirmation we may pass at the next phase.

All the component pieces should be put together in a document called "The project's plan". Usually the project's plan also contains narrative information in order to help the reader understand the way the project's elements work.

The complete plan of a project could have the following contents:
1. project's summary; 2. project's goals; 3. the premises and risks; 4. the MOV; 5. the main events; 6. the activity plan; 7. resources; 8. budget details; 9. project's organizing; 10. reevaluation procedures; 11. evaluation standards; 12. contact points and information sources (if needed); 13. project's approval.

Before being approved, the plan may pass through multiple versions. In many cases projects "die" before their plans being approved. Here are some reasons for which this might happen:

- Inadequate planning;
- Insufficient planning;
- The changing of the funding priorities or the apparition of new projects;
- The project is no longer relevant, seems risky or has too little chances to be successfully finished.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

VI. THE IMPLEMENTATION/ EXECUTION

Contents

After approximately one week of working (even less at small projects) comes the first meeting, that all the team members will attend to (with the exception of the stakeholders and recipients).

The purpose of that first meeting is to inform the people and get them ready to work. To each member of the team will be distributed the following:

- ✓ A summary of the projects goals;
- ✓ His role and responsibilities in the course of the activities;
- ✓ A list of the superior staff, with their role and function as well as the contact details;
- ✓ The administrative procedures that involves them: reports, forms, legal documents and their deadlines;
- ✓ For big projects an administrative guide of the project could be elaborated;
- ✓ The dates of the next meeting and occurring activities;
- ✓ Procedures for reporting the problems and suggestions during the project.

People's management also contains the relationships with the stakeholders. The stake holders are persons that have a punt in the project, are affected by it and may influence its results.

Identifying the main persons interested by a project allows the PM to focus his efforts on the most sensitive zones.

There are three types of communication absolutely necessary in a efficiently coordinated project.

- ✓ Vertical communication up and down, based on hierarchic relationships
- ✓ The communication with the investor
- ✓ Diagonal/mixed communication including the communication with third parts such as contractors, consultants and providers.

Periodical reports and meetings will help the PM to notice the discrepancies between the real stage of the project and the planned one, in order to make the appropriate modifications to correct the situation. The project's plan must be continuously actualized.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

The budget is one of the project's aspects that need a strict control. The PM has asked financial reports and compared the real and the planned expenses.

During every project, conflicts are inevitable. Early identified and corrected, they can be solved without affecting the project.

The changes that may occur during the execution of a project are:

a) Activity changes:

b) Structure changes;

c) Methods changes;

d) People changes;

e) Cost changes;

Change can be produced by both internal and external forces.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

THEORETICAL CHAPTER

VII. CONCEIVING APPLICATION FORMS – A CASE STUDY

Contents

A development order of the financing projects elements could be the following:

1. Defining the environment issue that must be resolved

To this end the major environmental issues should be identified, of which one single problem must be selected and targeted by your project. Choosing the problem which you wish to resolve by developing a financing project will depend on:

- the environmental, social and economic impact obtained by resolving this issue;
- the financing program which you consider for the environmental project for which you're applying;
- the human, material and time resources available to the institution / organization for the elaboration of the implementation / project / financing request;
- the human, material and time resources necessary to the project's enforcing.

2. Establishing the project's purpose: it usually represents solving the environmental issue or its desired state.

The purpose should be unique and concisely stated.

Suggestions:

- the phrase should be short and concise;
- the "and" conjunction should not be used in order to separate two sentences for it may lead to several purposes;
- likewise, the "by" word involves explications regarding the project's purposes.

3. Establishing the project's objectives:

The objectives represent stages reached in order to accomplish the purpose.

Attention: the objectives represent what we desire to obtain, not what we do in order to reach our purpose.

BCU INSTITUTIONAL UNIVERSITY LIBRARY

In other words, if there is only one way to accomplish a desired objective, it's probably an activity.

An objective is an expected result obtained in the effort of reaching the project's purpose subsequently in solving the issue.

As the organization/ institution reaches the project's objectives, the discrepancy between its actual state and it's purpose narrows.

The objectives are steps performed in order to approach the purpose.

We talk about objectives in plural because it is difficult to assume there is only one. They will be established gradually – related to a certain period - according with the time intervals considered in the project's development.

In order to correctly establish the objectives, the following questions should be precisely answered:

- which are the key elements to undergo a transformation through this project;
- which of segment of the population will be affected by the change;

Attention: Here, it's considered not only the target group precisely established, but also the segment of population / authority / mass-media community with whom it will heavily interact.

- what is the desired transformation's direction (growth or improvement, undergrowth or regression);
- what is the transformation's degree or proportion;
- what is the deadline in mind for the transformation's undergo.

The objectives' announcement should be greatly pondered upon in order not to be confused with the activities. The latter describe the means to obtain the objectives.

The **objectives** represent an "end", while the methods represent a "mean". The best rule to tell them apart is: if there is a single way to accomplish the objective announced, an action is in fact announced.

Another way to verify whether an objective it's described is the use of words' initials representing the trades owned by the objective, initials that compose the **S.M.A.R.T.** word:

- **S – specific** – is the objective clear – who / what / when / where / how? ; target group
- **M – measurable** – are the results measurable?
- **A – approachable** – is it an objective generally reached?
- **R – realistic** – does the institution / organization dispose of necessary means to reach the purpose in the deadline?
- **T** – time frame – is there a deadline?

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4. Completion of a logic matrix:

As it is mentioned before, the matrix should involve a project's resume and, even though the results' details might appear there shouldn't be more than five pages. The matrix has four colons and usually four or five rows, depending on the number of the levels of considered objectives in order to explain the connection between the established means and the project's outcome. The picture represents the matrix structure and indicates the general sequence, designed for completing the structure's elements.

The first one to be filed out is the project's description, then the hypothesis, the indicators, and finally the testing procedures. The matrix's creation should be considered a repetitive planning process. Even after completing a part of the matrix, prior segments should be reviewed with vertically and horizontally logic, to verify correctness. This process frequently involves modifying prior descriptions.

The options to include or not a project's purpose as well as component objectives should be left out to the project manager's abilities, depending on it's complexity. Sometimes it's sufficient to have a general objective and several component objectives and drop the purpose. Likewise, if the project does not imply a high complexity, the purposes' existence could be enough.

It is recommended that in most cases the matrix itself shouldn't include a listing of the required activities in order to produce the outputs. The main reason is to keep the matrix under the form of a concise document stating the project's end rather than it's detailed means. This fact is accordingly to some financers' use of contracts based on the project's outputs.

Where it is required, the activities should be separately explained, converging into an activities' program with reference indexes used for each output.

It's important to remember that the fact that the frame matrix produced during the design is essentially a sketch. This sketch should be permanently verified with the help of the vertically and horizontally logic.

5. Identifying the potential partners

The environmental projects are frequently elaborated and accomplished with local, regional or international partners, depending on the environmental issue and the necessity of its resolving conjoined with the afflicted territory, unlike other types of projects that can be implemented without partners (e.g. the projects only for resources / infrastructure). Partnerships can be in the

BCU TRANSILVANIA UNIVERSITY LIBRARY

same sector – when the applicant and the partner(s) are rather institutions or NGOs – or between sectors – involving an institution / public authority and an organization with expertise / activities in the health department.

6. Justifying the project: (give arguments for):

- The importance and urgency of the project's environmental problem;
- The advantages of the proposed solution by the project in comparison with other alternatives;
- The solicitors' capacity and its partners to develop the project.

In each project, the financer should be convinced of the following aspects:

- ❖ The project's suggested issue is a real one and delaying its settlement would have repercussions on a significant group of citizens / on the community / on the environment.
- ❖ The consequences of the unresolved problem approached by the project should be explained in the most convincing manner.
- ❖ The purpose's end and, with it, the problem's settlement will generate a positive impact on the environment or will reduce the risks of pollution bringing a series of advantages to the community / society / social groups, advantages worth mentioning.
- ❖ Your institution is able to approach that certain problem and finalize it. The arguments sustaining this assertion should be explained as clear as possible.

7. Establishing the activities

In this stage should be determined:

- ➢ What exactly should be done in order to reach each objective (establishing the actions)
- ➢ The tasks required amongst every action (essential information of the resource evaluation as well as time planning)
- ➢ Necessary personal

The resources handled in these activities are to be found in the budget.

You should consider the necessity of explaining the advantages and presenting the risks of these activities demonstrating in this way the study of other possible solutions that might have even been applied to other similar situations.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

8. Establishing the evaluation plan

Evaluation is necessary in order to establish every moment what are the quality conditions the institution / organization develops its purpose.

The evaluation is concentrated upon four major aspects:

- The resources invested in the project
- The developed activities
- The achieved results
- The accomplished benefits

In order to be realized, the evaluation usually requires systematic information which implies the project's **monitoring.**

The monitoring informs the evaluation.

The monitoring and evaluation costs should be included in the project's budget.

9. Creating the budget

The main expense categories involve: human resources, equipments and goods, transport, administrative expenses, other fees and services, utilities, real-estate expenses, safety budgets for hazardous situations, each of them being detailed in the budget.

The expenses should be grouped according to their source: the solicitors' or partners' contribution or nonrefundable financing.

Sometimes, the financer doesn't offer the solicited sum, because he did not understand the arguments considering the necessity of some expenses or he reviewed the sum unreasonably high. In case this will affect the quality of the project's results communicate this to the financer.

10. The sustainability of the project

The way in which the project's activities will be finances after the nonrefundable financing finalizes.

The financers are interested that their financed projects last as much as possible meaning they want to commit to long-term investments.

The project, after its finalizing, might be financed from a different grant of the same financer, from a different one, from the incomes of the project's activities or from other sources of financing. If you intend to request second financing in order to continue the project you should inform the financer from the beginning and explain very well this request.

BCU "CAROL I" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

11. Establishing the project's title

It should draw attention, it should highlight the project's results and advantages, it should be clear and concise, avoiding the acronyms, the technical terms and the jargon

12. Creating the project's summary

The abstract should summarize the view of the approached problem, introducing the solicitor and its credibility. It should also include the synthetic presentation of the objectives, the activities, the evaluation process, the total expenses, the solicitor's contribution and that of the co-financer, also including the project's sustainability.

The abstract is the last written component.

1.1 ECO EDUCATION

Education and the activity of awareness rising of the public to make decisions are key components of any strategy of nature preservation. The public can support you and you can also get a promotion of the sustainable development through the improvement of the knowledge degree and understanding of the environment issues, both for the population and for young people.

The ecologic education addresses especially to young people, because they are the ones to take over the environment protection. The fate of the life's future depends on the competences young people have and for this they have to have knowledge in the field of ecology and environment protection, but they have to apply these creatively. The ecologic education has as objective the protection of nature.

1.2 ELEMENTS OF SOCIAL ECOLOGY

Socio-humane sciences consider, in general, ecology as the science studying relations between live organisms vii and the environment and which present the way the dependency systems set among elements of an environment.

The specialists in the field consider that ecology takes care of the living together between live organisms, and the way they manage in their environment. Therefore it is a science of relationships, of bonds between all living creatures – plants, animals and humans -, between them and their environment. It is obvious that it is a study in general and not one looking separately into one or other of the three elements.

To solve the problems generated by the „ecological crisis", human ecology – as part of the larger

BCU TRANSILVANIA UNIVERSITY LIBRARY

field of the ecology – resorts to interdisciplinary research. This because the ecological problems concentrate on some major aspects: a technologic aspect – the necessity of a non-pollutant technologies with little use of raw material (most of the natural resources are about to disappear); an aspect aiming at the foreseeing of naturals imbalances and making a „ biophysical equilibrium" – elimination of the pollution, stopping some species of plants and animals from disappearing, avoiding the so-called nuclear „accidents", diminishing of atomic-nuclear testing, gathering and neutralizing of radioactive or any other waste, stopping desertification, improving the life level of poor populations etc.); the third aspect refers to the elaboration of a juridical and institutional framework for an efficient ecological policy to solve and avoid „ecological crises"; and the fourth aspect, forming an ecological conscience through education, culture. This is where the family, school, mass-media interfere.

CASE STUDY

Purpose

The purpose of this project is to elaborate an integrated management system for preserving the biodiversity in the regions of Iasi, Vaslui, Botosani, Galati.

Goals:

To evaluate the preservation status of the biodiversity in the mentioned regions.

To develop the institutional capacity of the structures involved in preserving the biodiversity of the mentioned regions.

1. *To elaborate an integrated management system for preserving the biodiversity*
2. *To increase the access to information regarding environmental politics in the biodiversity matter*

Recipients /target groups:

The target groups of the project consist of:

- **150** persons – public employees of Environmental Protection Agency (**APM**) Iasi, APM Vaslui, APM Botosani, APM Galati,
- **31 administrators and custodians** of the protected areas in the 4 regions,
- **4 Regional councils,**

200 representatives of the local communities limitrophes to the protected areas

30 environmental NGOs in the 4 regions

The population in the development area of the project.

BCU / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Project's partners

- The Agency for Environmental Protection Iasi – main partner
- The Agency for Environmental Protection Botosani– Partner 1
- The Agency for Environmental Protection Vaslui – Partner 2
- The Agency for Environmental Protection Galati – Partner 3
- Corona Foundation– Partner 4

Project's justification

Necessities and constraints

At the national level:

The main goal of the Government Program of Romania for 2005 – 2008 – chapter 18 –The politics concerning the Environmental Protection is the enforcement of the administrative structures as a basic element for building a solid system of environmental management and the contribution to a durable development. **The priorities proposed by the government in this chapter are founded on the Engagements assumed by Romania in the process of negotiation of the adherence at the European Union. Some of this program's priorities are the enforcement of the institutional capacity in the field of environment, the extension of the national network of protected areas and natural reservations, by:**

Finalizing the cadastre of all the protected areas and using those information in inventorying the sites Natura 2000 in Romania;

Making data bases regarding the wild flora and fauna species and the natural habitats of communitarian interest in Romania;

Preparing a list of sites to be joining the Natura 2000 and setting the areas of special protection;

Assuring an efficient management conforming to the EU standards for the national network of protected areas.

At a local level:

In the regions of **Iasi, Vaslui, Botosani, Galati**, the fallowing are stipulated as environmental problems in the Local Plans of Action for the Environment (PLAM): endangering the biodiversity, affecting the natural environment due to anthropological aggression, low ecological education, low communitarian involvement in environmental protection.

The activity report of APM Iasi for **2006** mentions the lack of resources for the activities of the Compartment of nature protection and the necessity of improving the management of the human resources and personnel's training. In the 4 regions there is a number of 59 protected

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

areas with a total surface of approximately 15000 ha and 42 sites proposed to be included in the European Network of Protected Areas **NATURA 2000** ***(Annexes no. 6 – Centralizer of natural protected areas)***. The biological diversity in the target zone represents a natural capital essential for a durable development of the border region and necessitates an adequate management.

Project's activities:

Assuring the organizing framework of the project:

1.1 Constructing the implementation team

1.2. Derogating responsibilities for the project's partners

1.3. Rolling the acquisition procedures

1.4 Promoting the initiative of preserving the biodiversity

Evaluating the preservation status of the biodiversity:

2.1 Making a geophysical study

2.2 Making a socio-economical study

2.3 Making a study on the impact of anthropological activities on the biodiversity

2.4 Evaluating the preservation status of the biodiversity

2.5 Mapping the protected areas

2.6. Giving an interpretation to the studies' reports

The Session regarding The Biodiversity's preservation:

3.1 Documenting and making the materials for the session

3.2 Assuring a logistic context for the session

3.3 Sustaining the session

The elaboration and promoting the Action guide for preserving the biodiversity:

4.1. Organizing the working group for elaborating the guide

4.2 The elaboration and publishing of the guide

4.3 Promoting the guide

The conceiving and implementing of the informational system for preserving the biodiversity:

5.1 Making the data bases

5.2 Projecting the informational system

5.3 Training the personnel to use the system

5.4 Monitoring and actualizing the data bases

5.5 Disseminating the information regarding the Commune Informational System

The elaboration of the Red line of the plant and animal species in the area:

6.1. Documenting and redacting the Red Line

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

6.2. Publishing and distributing the Red Line

The Campaign of public information:

7.1 Initial evaluation of the information level of the population:

7.2 Making and distributing the printed materials

7.3 Organizing a debate campaign

7.4 Organizing a media campaign

7.5 Evaluation study of the impact of the information campaign

Evaluation and audit.

<u>Evaluation plan</u>

Project's evaluation:

- ✓ Evaluation of each activity – watching the evaluation indexes
- ✓ By the evaluation study of the impact of the information campaign
- ✓ By technical and financial analysis – intermediary and final.

- For each activity/subactivity must be established evaluation indexes

Activity 1 – is evaluated by:

- ➢ The number of members in the implementation team
- ➢ The number of collaboration protocols
- ➢ The contracts for providing labors, services, goods
- ➢ The number of project's presentation files
- ➢ The number of media nominalizations of the project
- ➢ The number of participants of the press conference

Activity 2 - is evaluated by:

- The number of studies
- The number of trained persons for using GPS equipment
- The number of mapped natural areas in the 4 regions
- The number of the interpretation directions of the study reports
- The number of printed samples of the publication that centralizes the study reports

Activity 3 – is evaluated by:

- The number of trained/instructed public employees
- The number of training materials

Activity 4 – is evaluated by:

- The number of members in the working group for elaborating the guide
- The number of activity proposals put in practice
- The number of copies of the guide that were published

BCU "ION CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

Activity 5 - is evaluated by:

- The draft of the informational system
- The number of online variants of the system
- The number of persons trained in using the GIS system
- The number of periodical reports of monitoring the species and the preservation status of the habitats

Activity 6 – is evaluated by:

- The number of published copies

Activity 7- is evaluated by:

- The number of public debates
- The number of information materials that were used
- The number of mass media transmissions

The Budget

Categories of expenses:

1. Human resources – salaries of the personnel, traveling expenses
2. Transportation – national, international
3. Equipment: - cars, office equipment, furniture, land equipment, specifics etc.
4. Office project costs – fuel, rent for the headquarters of the project, office utilities
5. Services: publishing costs, studies/researches, conferences, evaluation, audit, translations, financial services, promoting actions
6. Constructions and improvements
7. Others
8. Unpredicted expenses (5%)
9. Administrative expenses (7%)

Project's durability

FINANCIAL

The actions that will take course during this project will be sustained at the end of the project from the state budget. The Agencies for Environmental Protection substantiate yearly the institution's budget on the basis of the financial resources needed to effectuate all the activities.

In this case the actions of the project will be introduced to the substantiation of the budget – monitoring, actualizing the databases, the management of the equipment and informational system, the development of the communication through public debates. There will also be introduced the costs for continuing these activities and the budget will be sent for approval at the Ministry.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

INSTITUTIONAL

The Agency for Environmental Protection will detain the property over the goods and structures that will be created. By creating the Commune Management Center for Biodiversity the management system will be implemented.

Project's Title

Management for preserving the biodiversity in the region of the Eastern boarder of Romania

Project's summary

The purpose of this project is to elaborate an integrated management system for preserving the biodiversity in the regions of Iasi, Vaslui, Botosani, Galati.

The target groups of the project consist of **150** persons – public employees of APM Iasi, APM Vaslui, APM Botosani, APM Galati, **31 administrators and custodians** of the protected areas in the 4 regions, **4 Regional councils, 200 representatives of the local communities** limitrophes to the protected areas, **30 environmental NGOs** in the 4 regions and **the population** in the development area of the project.

The main activities:

Assuring the organizing framework of the project;

Evaluating the preservation status of the biodiversity;

The Session regarding The Biodiversity's preservation;

The elaboration and promoting the Action guide for preserving the biodiversity;

The conceiving and implementing of the informational system for preserving the biodiversity;

The elaboration of the Red line of the plant and animal species in the area;

The Campaign of public information.

Evaluation and audit.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

PEDAGOGICAL ACTIONS

AFFERENT TO THE THEORETICAL CHAPTER. 1 - GENERALITIES

➔ **Objectives and expected results:**

At the end of this activity the student will be able to:

- establish a list of expenses eligible for the project;
- make a detailed budget on components;
- understand the mechanisms of making a correct/eligible budget;
- simulate the making of an estimate budget of an environment project, working in teams.

Expected results:

- time management in the simulation and presentation of a budget;
- finding variants of realistic budget;
- identifying correctly the needs in making a budget;
- information exchange between students/team work.

➔ **Needs analysis:**

- insufficient information in the field;
- incapacity of all students to initiate and develop environment projects;
- not knowing enough the necessary steps for the planning, projection, organization of a environment project or even of a project, in general;

➔ **Ways of making (example):**

Actions	Duration	Making	Methods and didactic proceedings
Activity 1	1h		Team work
Activity 2	1h		Debate
Activity 3	1h		Group analysis of the results of the
Evaluation	30'		Evaluation of the group activity
Total :	**3h30'**		

Making : *Individual* *Collective* *At distance* *In presence*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

➔ **Means used:**

Material:

- written lecture;
- flipchart and markers;
- work sheets;

Information sources:

- chapter 1 of the lecture, works on project management, aspects relying on expenses/budget;
- economists/accountants, library.

➔ **Observations:**

- the information in this chapter is extremely rich;
- the activities proposed (debate, group analysis and team work) are real simulations of possible activities in the community of the students;
- all students are involved and made responsible;
- communication acts on current themes of the students' communities are engaged to establish some mutual activities or partnerships.

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ANNEX

Work sheet

Calculus for the costs associated to the project

BUDGET CALCULUS					
Project:		Date:			Completed by:
Activity	Responsible	Data			Estimated expenses
Beginning	Finishing	Equipment	Materials	Human resources	Total
1.					
2.					
3.					
4.					

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

APPLICATIVE CHAPTER

AFFERENT TO THE THEORETICAL CHAPTER 5 - PLANNING/PROJECTION/ORGANIZATION

Summary : Information : Project Manager Activity 1 : Debate Activity 2 : Case study Activity 3 : Role game Evaluation : Simulation project	The students will know the duties and abilities of a project manager. They will know the compulsory steps in the initiation and development of a project. They will know to make a project team. They will know to elaborate in short an environment project.

➔ **Activity 1: Debate:**

- **Key concepts:** environment project, project management, project manager;
- **Duration:** 1 h;
- **Methods:** didactic exposure, work sheets, conversation, Internet research, bibliographic research, didactic/scientific film.

Objectives

- Knowing the steps of the initiation and development of a project;
- Establishing the steps in environment project management;
- Learning the necessary things for a project team;
- Knowing the abilities of a project manager;
- Learning how to elaborate an environment project.

Contents

1. GENERALITIES ON PROJECTS

1.1 What are projects

1.2 Characteristics of a project

Projects exist in all kinds of activities typical for business such as: information systems, constructions, marketing, industrial research, and environment protection. In the present work we will approach in particular **environment projects.**

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. GENERALITIES ON THE BASIC STEPS OF A PROJECT

2.1 Initiation

2.2 Plan/ Project/ Organization

2.3 Implementation/ Execution/ Construction

2.4 Monitoring

2.5 Evaluation

3. ROLE AND QUALITIES OF THE PROJECT MANAGER

3.1 Attributions of the project manager:

- to plan;
- to organize;
- to coordinate;
- to monitor;
- to evaluate;
- to rule.

All these attributions are equally applicable to a **project manager.**

3.2 Planned approach

4. IDENTIFICATION AND INITIATION OF THE ENVIRONMENT PROJECT

4.1 Selection of the project

If at the level of the country, regional or district environment authority (Environment Protection Agency) local public authority or enterprise there re more projects that have to be done with the same resources (money, persons, qualification, time, equipment etc.), the most important has to be established, to begin with this one. **Choosing a project** is the first decision of the initiation. For this a project selection chart can be drawn.

4.2 Objectives, purposes and dimension of the project

The objectives of the project must not be too many. Those in no direct connection to the final must be eliminated. Unlike the objectives, the purposes of the project can be a lot (depending on the resources) and they represent all the benefits of the project. The dimension refers to the complexity and greatness of the project.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4.3 Risk and necessity (constraint)

- The risk is the probability to realize an unfavorable situation or loss.

Questions that every project manager must ask:

- What risk is there for your project?
- What risk is there for a certain activity?
- What are the risks?
- What is their probability?

Constraints that can stop the implementation of a project:

- budget;
- date of finish;
- personnel (team members);
- communication;
- machines, equipment and tools.

4.4 Project management team

A Project management team is made of people with different personalities, qualities, qualifications, knowledge and behavior. The mission of the PM is to evaluate the project before choosing the personnel and building a team which will take advantage of the qualities of each member without suffering from its flaws. When forming a team it is useful to make a chart with: the name of the project activity, qualities/qualifications/ skills (of work, verbal, written etc.) necessary to develop that activity and possible suited persons in mind. The level of surveillance that these people need is to be considered and the place they come from.

5. PLAN/PROJECT/ORGANIZATION

5.1 Establishing the project's activities

The project is divided into sub-projects and activities. The objectives and purposes have already been established, the risks have been understood and the team has been formed. The activities/ tasks necessary must be established for the realization of the project.

PM and the team have the task to establish the activities of the project that have to be given, programmed, followed and organized.

BCU AS/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

5.2 Working plan

The working plan is the document that organizes and summarizes the necessary activities for the realization of the project. Any working plan begins with a summary of the activities. For a simple project this is a listing of the activities, while for a complex project the working plan has to be organized hierarchically and then transformed into a network type diagram.

For a project of any dimension, sharing work is done as follows:

- general project;
- sub-projects;
- major activities;
- less important activities;
- elements of the activities.

5.3 Logical Framework of the project (LFA)

Method of the Logical Framework synthesizes in standard format:

- What is your project for
- How will it do it
- what elements are necessary for the success of project
- methods to evaluate the evolution of the project
- problems that might appear.

5.4 Resources Management

The seven fundamental necessary resources for the implementation of any project which have to be identified:

1. human resources (people);
2. financial resources (money);
3. equipments;
4. facilities;
5. materials and supplies;
6. information;
7. technology.

Before the detailed plan is approved the PM has to answer to two questions:

1. Which are the human resources, materials, equipments and what other resources are necessary for each activity from the plan of the project?

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. Which of these resources is already available for the project?

There also have to be estimated:

- The costs associated to each resource;
- The availability of each resource throughout the project;
- For people and equipments – an anticipated estimation of their quality and their results.

It is always good to start with the estimation of the people/employees needed, before all other resources because this estimation is the most difficult, risky and time consuming. For this is good to know:

- What qualifications are necessary for each activity of the project? Can you use employees already existing in the institution/organization? Is it affordable for them to be formed throughout the project?
- Where do the people to be employed for the respective activities come from (do you have to also consider costs for accommodation/ moving)?
- How do people to work on the project have to be organized (knowing their attributions is necessary for the payments calculus)?

Where the supplies, materials and equipments are concerned, to get the best estimations for the project you have to consider the following:

- you have to get written offers from usual suppliers.
- you can save through renting the equipments, instead of (if it is in your advantage).

One of the things to be considered for a better productivity is the quality of the equipment and tools. These have to be modern, performing, comfortable and safe.

5.5 Time Management – Gantt Diagram

Gantt Diagram

Advantages:

- ✓ It gives a clearer image;
- ✓ It is simple and attractive;
- ✓ The message is easily understood;
- ✓ Existing Soft packages can be used, which allow the updating of any program of activities without manual doing.

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Planning the time graphic is the most difficult and risky for the project plan. Time is tightly related to the list of activities, their plan and budget. If one of these is changed, the others will suffer. Time and budget management take place simultaneously.

How do we do the Gantt Diagram?

The activities are written on a piece of paper in their order, from top to bottom. A horizontal line is drawn at each activity, to represent the duration of realization for the respective activity.

5.6 Budget of the project

To build the budget of a project the components of each activity must be very well understood and financially evaluated

5.7 Obtaining the financing/ approval

The complete plan of an important project can have such a content:

1. the content of the project;
2. the objectives of the project;
3. premises and risks of the project;
4. logical framework of the project
5. reference events
6. activity plan;
7. resources;
8. details on the budget;
9. organization of the project;
10. operational procedures;
11. standards of evaluation and re-evaluation;
12. points of contact and information sources (if it is the case);
13. approvals of the project.

Before signing, the plan of an important project can have several versions. In some cases the projects "die" before their plans are approved. Here are some reasons for this to happen:

- Wrong planning;
- insufficient planning;
- the project does not make sense anymore because of the change of financial or the appearance of other projects;

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- the project is no longer relevant, it seems too risky or has little chances to be finished in due time.

While the different components of the project's plan are put together, you can see the lack of some of its elements; they are:

- availability of space and facilities (offices, laboratories, accommodation for the team members, including costs);
- transport (for the team members from home to the project's place including costs);
- approvals (for using specialized, trespassing private properties, border crossing etc.);
- authorizations, permits (for the use of chemical substances, to block the access to certain structures or roads, for the access to certain restricted buildings, for moving certain equipment/ materials);
- authorizations, approvals for works of renovation/ modernization/ construction
- insurances for team members regarding work accidents or for the constructions envisaged by the project;
- meteorological conditions (on the construction, materials supply and equipments or on working productivity);
- unavailable resources.

After the plan of the project is being given to approval and it is discussed in meetings, the risk factors associated to each aspect of the plan will be judged by the evaluating managers and interests holders, financial evaluation commissions, etc. In the end it is approved, getting to the next phase, that of implementation/ execution/ construction.

6. IMPLEMENTATION/ EXECUTION/ CONSTRUCTION

6.1 Working meetings

Each member of the team will receive in the beginning:

- ✓ a summary of the project's objectives;
- ✓ role and responsibility during the activities;
- ✓ a list of all persons in the superior management as well as their role and function, and information on how to contact them;
- ✓ time graphic;
- ✓ administrative procedures which concern them: reports, formularies, legal documents and the necessity and dates of give-in;
- ✓ for big projects you can elaborate a "Administrative Guide of the project", to include examples of such documents;

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- ✓ dates when the meetings or other such events take place;
- ✓ procedures for reporting problems and suggestions of changes in progect development.

If a confidentiality problem is being raised, or of other legal agreements, people must be informed from the beginning.

6.2 Communication and information Management

There are three types of communication absolutely necessary in a project run/coordinated/ controlled efficiently:

- ✓ vertical communication up and down, based on hierarchical relations – communication with the management
- ✓ communication with the financer/investor
- ✓ diagonal/ mixt communication, which also includes communication with third parties, such as contractors, suppliers or consultants.

6.3 Budget and time graphic Management

Periodical reports and communicates/meetings will help the PM to observe the discrepancies between the real status and the planned one and take necessary measures to correct the situation. The project plan must permanently be updated.

6.4 Conflict Management

To solve the conflict PM has one of the following options:

- to retreat from dispute and leave the parties solve their problem;
- to minimize the conflict underlining the existing agreements until then between the parties or to identify zones of interest and agreement where the respective conflict becomes unimportant;
- to reach a compromise, negotiating a solution to satisfy each party;
- to confront the two parties to solve the problem openly;
- to impose authority when one of the parties wants to solve the conflict by force; this is not the most recommended method (it has to be used only when the others do not work).

6.5 Changes Management

The task of the PM regarding change

The PM must have a clear image of what is to be changed. He has to define very precisely the

BUASVM CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

objectives of the change, the responsibilities, deadlines and costs of change. The most important activities of a PM who has to make a change are:

- Setting objectives
- Getting resources
- Clarifying roles
- Establishing good communication
- Time management
- Resources management
- Assuming risks

7. STEPS IN WRITING FINANCING REQUESTS

(environment project)

- Defining the environment problem
- Purpose of the project
- Establishing the objectives of the project
- Logical matrix of the project
- Identifying the potential partners
- Justification of the environment project
- Establishing the activities
- Establishing the evaluation plan
- Budget realization
- Durability of the environment project
- Establishing the title of the project
- Summary realization
- Case study

Summary/Consign

Debate theme: Portrait of a successful manager.

Method: argumentation.

Choosing an argumentation situation, establishing argumentation/counter-argumentation techniques– thesis and grounds.

Finality for the argumentation/ counter-argumentation – organizing the contents with the aid of the argumentation techniques: it supposes convincing the audience or the listener on the

BCU MAIN CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

true/false character of the thesis. The grounds must be satisfactory, at least to sustain or deny the thesis.

Practical activity

The students will be asked to divide into groups of 6 and to make the portrait of an ideal manager and a successful manager (known, if possible). They will receive sheets of flipchart and markers and will write down or represent graphically a manager, with all qualities and flaws they have identified.

- Comments will be made and talks for each argument presented by each team;
- Elaboration of scenarios: strong/weak argument;
- Conclusions will be drawn at students' group level.

Evaluation

- Evaluation through the audience's vote, for each presentation;
- Partial evaluation.

Suggestions

The students will be asked to think about concrete situations and bring examples at the next meeting.

➔ *Activity 2 : Case study:*

- **Key concepts:** integrate management, integrate management system;
- **Duration:** 1 h;
- **Methods:** didactic exposure, work sheets.

Objectives

- Knowing the elements of integrate management;
- Establishing the steps in integrate management within an environment project;
- Learning how to make an integrate management system;
- Knowing the necessary details for a case study.

BCU "ASICENTRAL UNIVERSITY" LIBRARY

Integrated Management:

- generalities
- role of the integrate management in the context of the initiation and elaboration of an environment project
- elaboration of an integrate management system

Purpose of the project

The purpose of the project is the elaboration of an integrate management system for the preservation of biodiversity in the counties Iasi, Vaslui, Botosani, Galati

Objectives of the project

Evaluation of the preservation status of biodiversity in the cross-border area Romania – Republic of Moldova.

Development of the institutional ability of the structures involved in the preservation of biodiversity in cross-border context.

Elaboration of the integrate management system for the preservation of biodiversity increasing the level of population information in the environment policy regarding the preservation of biodiversity issue.

Partners of the project

Justification of the project

Activities of the project

Evaluation plan

Budget

Durability of the project

Title of the project

Management for the preservation of biodiversity in the area of the eastern border of Romania

Summary of the project

The purpose of the project is the elaboration of an integrate management system for the preservation of biodiversity in the counties Iasi, Vaslui, Botosani, Galati.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

The target group of the project is made of: 150 persons – civil servants from APM Iasi, APM Vaslui, APM Botosani, APM Galati, 31 administrators and custodians of the protected areas in the 4 counties, 4 County Councils, 200 representatives of local communities close to the protected areas and 30 environment NGOs in the 4 counties and the population from the project area.

Main activities:

Organizational framework of the project

The evaluation of the preservation status of biodiversity,

Session regarding the preservation of biodiversity,

Elaboration and promotion of the Action guide for the preservation of biodiversity,

Realization and implementation of the informational system for the preservation of biodiversity,

Elaboration of the Red list of plants and animal species in the area,

Campaign of public awareness and information,

Evaluation and audit.

Summary/Consign

Case study: **integrate management** – an imperative in the management of the environment projects.

Working method: argumentation in identifying defining elements for the integrate management.

Practical activity

CASE STUDY – INTEGRATED MANAGEMENT

Management the preservation of biodiversity in the eastern border area of Romania

Main activities - simulation:

Organizational framework of the project

The evaluation of the preservation status of biodiversity,

Session regarding the preservation of biodiversity,

Elaboration and promotion of the Action guide for the preservation of biodiversity,

Realization and implementation of the informational system for the preservation of biodiversity,

Elaboration of the Red list of plants and animal species in the area,

Campaign of public awareness and information,

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Evaluation and audit.

Evaluation

- Self-evaluation through integrate management elements;
- Partial evaluation from the lecturer.

Suggestions

The students will be asked to think of other similar situations and give examples.

→ **Activity 3 : Role games:**

- **Key concepts:** group manager, managerial team, feed-back;
- **Duration:** 1h;
- **Methods:** work sheets, brainstorming, exposure, debate.

Objectives

- Knowing the means and techniques of making a managerial team;
- Mastering communication techniques at team level;
- Developing communication abilities for the feed-back;

Contents

1. group manager
2. managerial team
3. Communication at managerial team level. Conceptual delimitations.

Summary/Consign

The students will be involved in a role games activity, in groups. A manager designed by the lecturer for each team, then each manager makes his managerial team and work team on compartments; resources, planning, marketing, financial etc. they will be asked to present themselves as work team in making an environment project, each team will chose their own project theme, after the needs identification.

BCU "ASCENTRAL" UNIVERSITY LIBRARY

Practical activity

The students will be asked to group, to delimitate their space, establish priorities in the managerial activity, to identify some environmental issues in the area or which are known to everybody, to get organized by themselves, within a very well limited interval of time.
They will have sheets, flipchart, markers.
Each group will give an offer of an environment project and a project auction will be organized. The lecturer will become the financer. The financer will give points to each project offer, making a hierarchy. There will be approved and rejected projects.

Each project will be then discussed with a SWOT analysis.

Evaluation

- Evaluation through discussions between students groups;
- Partial evaluation.

Suggestions

Suggestions and observations will be made in connection with respecting the steps in making a managerial team and a project, making a budget, making a financial evaluation, for example.

➔ **Evaluation:** Simulation of a project

Evaluation Activity

The projects made during the simulation will be appreciated and will be „evaluation tests" for students. The points of the projects will be considered at the final evaluation.

Glossary

Group manager – person with leading abilities (communicative, sociable, initiative spirit).
Managerial team – persons with leading abilities united around a group manager having mutual objectives and specialized responsibilities.
Feed-back – answer ensured among the participants of a communication act, where the roles of sender and receptor are ensured by these.

BCU WSV CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BIBLIOGRAFIE

Andelman, M., 2003 - La comunicación ambiental en la planificación participativa de las políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biològica". Tópicos en Educación Ambiental: 49-57.

Adger, W.N., Vincent, K., 2005 - Uncertainty in adaptive capacity. Comptes Rendus Geosciences 337: 399-410.

Ajzen, I., 2001 - Nature and operation of attitudes. Annual Review of Psychology, 52: 27–58.

Barbier, E.B., 2005 - Natural resources and economic development. Cambridge University Press. 409 pages.

Bardwell V. L., Monroe, M., Margaret, T., (eds.), 1994 - Environmental Problem Solving: Theory, Practice, and Possibilities in ENVORONMENTAL Education, Troy, OH: NAAEE.

Barrett, G.W., 2001 - Closing the ecological cycle: the emergence of integrative science. Ecosystem Health 7(2): 79-84.

Baum, C. W, 1994 - The Project Cicle, Library of Congress Cataloging in Publication Data.

Beckerman, W., 1992 - Economic growth and the environment: whose growth? Whose environment? World Development 20: 481-496.

Bell, C., Shepardson, D., Harbor, J., Klagges, H., Burgess, W., Meyer, J., Leuenberger, T., 2003. Enhancing teacher's knowledge and use of inquiry through environmental science education. Journal of Science Teacher Education 14(1): 49-71.

Bennett, S.K., Bennett, D.B., 2004 - Paul F-Brandwein 2004 lecture: regarding the ecology of science education: connections to environmental and science education. Journal of Science Education and Technology 13 (2): 137-146.

Biggood, S., 1989 - A comparison of formal and informal lerning. Tech. Rep. No. 90 -20. Jacksonville, AL: Center for Social Design.

Biggood, S., 1990b - The role of simulated immersion in exhibition. Tech. Rep. No. 90 -20. Jacksonville, AL: Center for Social Design.

Biggood, S., 1992 - The anatomy of an exihibit. Visitor Behavoiur, 7 (4): 4 -14.

Biggood, S., 2000b - The role of attention in the design of interpretative labels. Journal of Interpretation Research, 5 (2): 31-45.

Bradley, M.P., Hanson, R., Walbeck, E.S., 2004 - Innovative environmental education contributes to improved management practices in the Mid-Atlantic region of the United States. Environmental Monitoring and Assessment 94: 205-215.

BCU "SPIRU HARET" UNIVERSITY LIBRARY

Breslin, C., Li, S., Tupker, E., Sdao-Jarvie, K., 2001 - Application of the theory of planned behaviour to predict research dissemination. Science Communication 22(4): 423-437.

Boer, B., 2000 - Sustainability law for the new millennium and the role of environmental legal education. Water, Air and Soil Pollution 123: 447-465.

Bonnett, M., Education for sustainable development: a coherent philosophy for environmental education? Cambridge Journal of Education 29 (3): 313-324.

Bones, D., (ed.), 1993 - Getting Started: A Guide for Bringing Environmental Education Into Your Classroom, Ann Arbor Michigan: NCEET.

Bossel, H., 2001 - Assessing viability and sustainability: a system-based aproach for deriving comprehensive indicator sets. Conservation Ecology (now Ecology and Society) 5: 12 (online), http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art12

Bowers, C., 2001 - How language limits our understanding on environmental education. Environmental Education Research 7(2): 141-151.

Boyes, E., Chuckran, D., Stanisstreet, M., 1993 - How do high school students perceive global climatic changes: What are its manifestations? What are its origins? What corrective action can be taken? Journal of Science Education and Technology 2(4): 541-557.

Breuer, L, Huisman, J.A., Frede, H.-G., 2006 - Monte Carlo assessment of uncertainty in the simulated hydrological response to land use change. Environmental Modelling and Assessment 11(3): 209-218.

Browne, M.N., 2002 - The mandate for interdisciplinarity in science education: the case of economic and environmental sciences. Science and Education 11: 513-522.

Brown, M.„ 1998 - Project Management, - Hodder & Stoughton General.

Bucovala, C., 2003 - Principiile educaţiei pentru mediu. Organizaţia Nonguvernamentală Ecologistă "Mare Nostrum", Constanţa.

Bugliarello, G., Reflections on technological literacy. Bulletin of Science, Technology and Society 20(2): 83-89.

Bull, K.R., 2001 - The need for education in developing acceptable air pollution control strategies. Water, Air and Soil Pollution 130: 1811-1816.

Burger, J., Myers, O., Boring, C.S., Dixon, C., Jeitner, J.C., Leonard, J., Lord, C., McMahon M., Ramos, R., Shukla, S., Gochfeld, M., 2002 - Perceptual indicators of environmental health, future land use, and stewardship. Environmental Monitoring and Assessment 89: 285-303.

Caduto, M., J., 1985 - A Guide on Environmental Values Education, UNESCO.

Cairns Jr., J., 2004a - Choosing model nations to set examples for achieving sustainability. Ethics in Science and Environmental Politics, 2004: 7-8.

Cairns Jr., J., 2004b - Ecosystem Health through ecological restoration: barriers and opportunities. Journal of Aquatic Ecosystem Stress and Recovery 3(1): 5-14.

BCU ASCENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Carter, L.M., 1998 - Global environmental change: modifying human contributions through education. Journal of Science Education and Technology 7(4): 297-309.

Cash., D.W., Clark, W.C., Alcock, F., Dickson, N.M., Eckley, N., Guston, D.H., Jager, J., Mitchell, R.B., 2003 - Knowledge systems for sustainable development. Proceedings of the National Academy of Sciences 100(14): 8086-8091.

Chae, Y., Hong, S., Jun, W., 2003 - A web-based environmental education system for elementary school students. Book chapter in: Computational Science and Its Applications, ICCSA, ISBN 978-3-540-40161-2.

Chan, K., 2000 - Use of environmental teaching kits in Hong Kong. The Environmentalist 20: 113-121.

Chapman, D., Sharma, K., 2001 - Environmental attitudes and behaviour of primary and secondary students in Asian cities: an overview strategy for implementing an eco-schools programme. The Environmentalist 21: 265-272.

Ciumasu, I.M., Costica, N., 2008 - Impacts of air pollution on ecosystem and human health: a sustainability perspective. In: Gurjar, B.R., Molina, L., Ojha, CSP (Eds), Air Pollution and Health Impacts, forthcoming by CRC Press and Taylor & Francis (USA), in print.

Colucci-Gray, L., Camino, E., Barbiero, G., Gray, D., 2005 - From scientific literacy to sustainability literacy: an ecological framework for education. Science Education 90(2): 227-252.

Corbett, J.B., 2002 - Motivations to participate in riparian improvement programs: applying the theory of planned behaviour. Science Communication 23(3): 243-263.

Corbett, J.B., 2005 - Altruism, self-interest, and the Reasonable Person Model of environmentally responsible behaviour. Science Communication 26(4): 368-389.

Cordano, M., Ellis, K.M., Scherer, R.F., 2003 - Natural capitalists: increasing business students' environmental sensitivity. Journal of Management Education 27(2): 144-157.

Costică, N., 2001 - Activităţi instructiv educative desfăşurate în Grădina Botanică a Universităţii din Viena. În "Diversitatea plantelor în contextual strategiilor europene de conservare a biodiversităţii" 302 - 312.Cursuri postuniversitare elaborate în cadrul proiectului TEMPUS – Phare IB – JEP 14030.

Costica, N., Ciumasu, I.M., Costica, M., 2006 - Partnership for human resources development in Romania and the European Union: methodological training of trainers in the field of environmental education. The Second European Fair on Education for Sustainable Development, 13-15 September, Hamburg, Germany

Crance, C., Drapper, D., 1996 - Socially cooperative choices: an approach to achieving resource sustainability in the coastal zone. Environmental Management 20(2): 175-184.

Cross, K.P. , 1981 - Adults as Learners. San Francisco: Jossey-Bass

Cucoş, C., 2002 - Pedagogie, Ed. a II-a, Editura Polirom, Iaşi

Cutter-Mackenzie, A., Smith, R., 2003 - Ecological literacy: the 'missing paradigm' in

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

environmental education (part one). Environmental Education Research 9(4): 497-524.

Dahlgren, M.A., Öberg, G., 2001 - Questioning to learn and learning to question: structure and function of problem-based learning scenarios in environmental science education. Higher Education 41: 263-282.

Daly, H.E., 1991 - Steady-state economics. SanFrancisco, Freeman & Co., 2nd Edition, Washington DC, Island Press.

Daniel, E., Levy, M., Srebotnjak, T., De Sherbinin, A., 2005 - 2005 Environmental sustainability index: benchmarking national environmental stewardship. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy. http://www.yale.edu/esi/

Dasgupta, S., Laplante, B., Wang, H., Wheeler, D., 2002 - Confronting the environmental Kuznetz curve. Journal of Economic Perspectives 16(1), 147-168.

Dasgupta, P., Levin, S., Lubchenco, J., 2000 - Economic pathways to ecological sustainability. Challenges for the new millenium. BioScience 50(4): 339-345.

Davis, J., 1998 - Young children, environmental education, and the future. Early Childhood Education Journal 26 (2): 117-123.

Dempsey, R., Gresele, C., Bögeholtz, S., Martens, T., Mayer, J., Rode, H., Rost, J., 1997 - Empirical studies on environmental education in Germany: contributions by the Institute for Science Education. Research in Science Education 28(2): 259-279.

Devine-Wright, P., Devine-Wright, H., Fleming, P., 2004 - Situational influences upon children beliefs about global warming and energy. Environmental Education Research 10(4): 493-506.

Diamond, J., 2005. Collapse: how societies chose to fail or to succeed. Viking, 592 pages, ISBN 0-670-03337-5.

Dinda, S., 2004 - Environmental Kuznetzs curve hypothesis: a survey. Ecological Economics 49: 431-455.

Disinger, J. F., Monroe M., C., 1994 - Defining Environmental education. The Environmental Education Toolbox. University of Michigan.

Disinger, J.F., 1997 - Environmental education research news. The Environmentalist 17: 153-156.

Doh, J.P., 2004 - Reconciliable differences? Incorporating a trade-environment simulation into a management course. Journal of Management Education 28(6): 806-824.

Donahue, T.P., Lewis, L.B., Price, L.F., Schmidt, D.C., 1998 - Bringing science to life through community-based watershed education. Journal of Science Education and Technology 7(1): 15-23.

Dupriez, V., 2006 - Between heterogeneity and equality: representations and practices of primary-level teachers. Journal of Curriculum Studies 38(4): 431-448.

Dybas, C.N., 2006 - Biodiversity: the interplay of science, valuation, and policy. BioScience

BOUVET TRAU UNIVERSITY LIBRARY

56(10): 792-798.

Efraim, T., Meredith, J. R., Homewood I., 1995 - Fundamentals of Management Science, Boston, Ma.

Egri, C.P., 1999 - The environmental round table role-play exercise: the dynamics of multistakeholder decision-making process. Journal of Management Education 23(1): 95-112.

Eldredge, N., 1995 - Dominion. University of California Press, Berkeley, 190 p.

Elstad, E., 2006 - Understanding the nature of accountability failure in a technology-filled, laissez-faire classroom: disaffected students and teachers who give in. Journal of Curriculum Studies 38 (4): 459-481.

Eppink, F.V., Van den Bergh, J.C.J.M., 2006 - Ecological theories and indicators in economic models of biodiversity loss and conservation: a critical review. Ecological Economics (in press).

Ernst (Athman), J., Monroe, M., 2004 - The effects of environment-based education on students' critical thinking skills and disposition toward critical thinking. Environmental Education Research 10(4): 507-522.

Esty, D.C., Levy, M., Srebotnjak, T., De Sherbinbin, A., 2005 - 2005 Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy.

Evans, K.L., 1997 - Aquaria and marine environmental education. Aquarium Sciences and Conservation 1: 239-250.

Farrell, K.N., Kemp, R., Hinterberger, F., Rammel, C., Ziegler, R., 2005 - From *for* to governance for sustainable development in Europe: what is at stake for further research? International Journal of Sustainable Development 8 (1/2): 127-150.

Fien, J., Poh, I. T.-C., Yencken, D., Sykes, H., Treagust, D., 2002 - Youth environmental attitudes in Australia and Brunei: implications for education. The Environmentalist 22: 205-216.

Folch, R., 1998 - Ambiente, emoción y ética. Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad", Editorial Ariel.

Forbes, J., 1987 - Environmental education – implications for public policy. The Environmentalist 7(2): 131-142.

Fourez, G., 1997 - Scientific and technological literacy as a social practice. Social Studies of Science 27(3): 903-936.

Gastreich, K.R., 2002 - Student perceptions of culture and environment in an international context: a case study of educational camps in Costa Rica. Canadian Journal of Environmental Education 7 (1): 10.

Georgescu-Roegen, N., 1971 - The Enthropy law and economic process, Cambridge, Harvard University Press.

BCU - UNIVERSITY LIBRARY

Giddings, B., Hopwood, B., O'Brian, G., 2002 - Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. Sustainable Development 10: 187-196.

Giljum, S., Hak, T., Hinterberger, F., Kovanda, J., 2005 - Environmental governance in the European Union: strategies and instruments for absolute decoupling. International Journal of Sustainable Development 8(1/2): 31-46.

Godoy, R., Groff, S., O'Neill, K., 1998 - The role of education in neotropical deforestation: household evidence from Amerindians in Honduras. Human Ecology 26(4): 649-675.

Goldin, O., 2004 - Environmental education and metaethics. Worldviews 8(2-3): 185-197.

Gough, G.A., Robottom, I., 1993 - Towards a socially critical environmental education: water quality studies in a coastal school. Journal of Curriculum Studies 25(4): 301-316.

Greenall, G.A., Robottom, I., 1993 - Towards a socially critical environmental education: water quality studies in a coastal school. Journal of Curriculum Studies 25(4): 301-316.

Greenberg, M.R., 2003 - Individual-oriented and neighbourhood protecting health actions: the critical role of environmental education seeking behaviour. The Environmentalist 23: 159-173.

Grün, M., 2005 - Gadamer and the otherness of nature: elements for an environmental education. Human Studies 28: 157-171.

Hampton, G., 1999 - Environmental equity and public participation. Policy Sciences 32: 163-174.

Hansen, J.A., Lehman, M., 2006 - Agents of change: universities as development hub. Journal of Cleaner Production 14: 820-829.

Happs, J., 1986 - Constructing an understanding of water-quality: public perceptions and attitudes concerning three different water bodies. Research in Science Education 16(1): 208-215.

Harvey, T., 1995 - An education 21 programme: orienting environmental education towards sustainable development and capacity building for Rio. The Environmentalist 15(3): 202-210.

Hens, L., 2001 - Educaţie Ecologică pentru Dezvoltare Durabilă, în „Diversitatea plantelor în contextual strategiilor europene de conservare a biodiversităţii". Cursuri postuniversitare elaborate în cadrul proiectului TEMPUS – Phare IB – JEP 14030 (coord. Anca Sârbu).

Herr, C.E.W., Zur Nieden, A., Stilianakis, N.I., Gieler, U., Eikmann, T.F., 2004 - Health effects associated with indoor storage of organic waste. International Archives of Occupational and Environmental Health 77(2): 90-96.

Hezri, A.A., Dovers, S.R., 2006 – Sustainability indicators, policy and governance: issues for ecological economics. Ecological Economics 60: 86-99.

Houtsonen, L., Kankaanrinta, I.-K., Rehunen, A., 2004 - Web use in geographical and environmental education: an international survey at the primary and secondary level. GeoJournal 60: 165-174.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Huang, H.-P., Yore, L.D., 2003 - A comparative study of Canadian and Taiwanese grade 5 children environmental behaviours, attitudes, concerns, emotional dispositions, and knowledge. International Journal of Science and Mathematical Education 1: 419-448.

Hyden, M.A., 1989 - What is technological literacy. Bulletin of Science, Technology and Society 9(4): 228-233.

Jansson, A.M., Hammer, M., Folke, C., Constanza, R. (Eds), 1994 - Investing in natural capital – the ecological economics approach to sustainability. Covelo, CA, ISEE Press/Island Press.

Jha, R., Bhanu Murthy, K.V., 2003 - An inverse global environmental Kuznetz cuve. Journal of Comparative Economics 31(2): 352-368.

John, P.D., 2006 - Lesson planning and the student teacher: re-thinking the dominant model. Journal of Curriculum Studies 38(4): 483-498.

Kahlor, L., Dunwoody, S., Griffin, R.G., Neuwirth, K., 2006 - Seeking and processing information about impersonal risk. Science Communication 28(2): 163-194.

Kemp, R., Parto, S., Gibson, R.B., 2005 - Governance for sustainable development: moving from theory to practice. International Journal of Sustainable Development 5(1-2): 12-30.

Knamiller, G., 1983 - Environmental education for relevance in developing countries. The Environmentalist 3(3): 173-179.

Knapp, D., Barrie, E., 2001 - Content evaluation of an environmental science field trip. Journal of Science Education and Technology 10(4): 351-357.

Ko, A.C., Lee, J.C., 2003 - Teachers' perceptions of teaching environmental issues in science curriculum: a Hong Kong perspective. Journal of Science Education and Technology 12(3): 187-204.

Korfiatis, K.J., 2005 - Environmental education and the science of ecology: exploration of an uneasy relationship. Environmental Education Research 11(2): 235-248.

Lewis, T., Gagel, C., 1992 - Technological literacy: a critical analysis. Journal of Curriculum Studies 24(2): 117-138.

Lidgren, A., Rodhe, H., Huisingh, D., 2006 - A systemic approach to incorporate sustainability into university courses and curricula. Journal of Cleaner Production 14: 797-809.

Littig, B., Griessler, E., 2005 - Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. International Journal of Sustainable Development 8(1/2): 65-79.

Lotz-Sisitka, H. Burt, 2002 - Being brave: writing environmental education research texts. Canadian Journal of Environmental Education 7(1): 9.

Lozano Garcia, F.J., Kevany, K., Huisingh, D., 2006 - Sustainability in higher education: what is happening? Journal of Cleaner Production: 757-760.

Lubchenco, J., 1998 - Entering the century of the environment: a new social contract for science. Science 279(5350): 491-497.

BOU/ASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Lucas, A.M., 1980 - Science and environmental education: pious hopes, self praise and disciplinary chauvinism. Studies in Science Education 7: 1-26

Lucie, S., 1999 - Environmental Education between modernity and postmodernity: searching for an integrating educational framework. Canadian Journal of Environmental Education 4: 9-35.

Manning, L., Bardwell, V. L., 1994 - The Succes Story Primer: Using Stories to Explore Environmental Issues. National Consortium for Environmental Education and Trening. Ann Arbor. University of Michigan.

Manring, S. & Moore, S.B., 2006 - Creating and managing a virtual inter-organizational learning network for greener production: a conceptual model and case study. Journal of Cleaner Production 14: 891-899.

Marouli, C., 2002 - Multicultural environmental education: theory and practice. Canadian Journal of Environmental Education 7(1): 2.

Martin, E.S., Lewis, D., Tumman, L.J., Smith, B.J., Brown, P., 1993 - Environmental education in Sweden. The Environmentalist 13(3): 221-227.

Martinez-Alier, J., 1997 - Some issues in agrarian and ecological economics, in memory of Georgescu-Roegen. Ecological Economics 22: 225-238.

Mason, C.F., 2006 - An economic model of ecolabeling. Environmental Modelling and Assessment 11(2): 131-143.

Mathevet, R., Mauchamp, A., 2005 - Evidence-based conservation: dealing with social issues. Trends in Ecology and Evolution 20 (8): 423-424.

McCauley, D.J., 2006 - Selling out on nature. Nature 443: 24-25.

McDaniel, J., Alley, K.D., 2005 - Connecting local environmental knowledge and land use practices: a human ecosystem approach to urbanization in West Virginia. Urban Ecosystems 8: 23-38.

McMichael, A.J., Butler, C.D., Folke, C., 2003 - New visions of addressing sustainability. Science 302(5652): 1919-1920.

Meadowcroft, J., Farrell, K.N., Spangenberg, J., 2005 - Developing a framework for sustainability governance in the European Union. International Journal of Sustainable Development 8(1/2): 3-11.

Measham, T.G., 2006 - Learning about environments: the significance of primal landscapes. Environmental Management 38 (3): 426-434.

Miller, C.A., 2005 - New civic epistemologies of quantification: making sense of indicators of local and global sustainability. Science, Technology & Human Values 30(3): 403-432.

Milne, C., Speering, W., 2000 - Negociating values for the science curriculum: the need for dialogue and compromise. Research in Science Education 30(2): 199-211.

Monroe, C., M., Cappaert, D., 1994 - Integrating Environmental Environmental Education Into

the School Curriculum, The Environmental Education Toolbox, University of Michigan.

Myers Jr., O.E., Saunders, C.D., Garrett, E., 2004 - What do children think animals need? Developmental trends. Environmental Education Research 10(4): 545-562.

Negra, C., Manning, R.E., 1997 - Incorporating environmental behaviour, ethics, and values, into nonformal environmental education programs. Journal of Environmental Education 28(2): 10-21.

Obanya, P., 1995 - Case studies of curriculum innovations in Western Africa. International Review of Education 41(5): 315-336.

Okada, M., Tarumi, H., Yoshimura, T., Moriya, K., Sakai, T., 2002 - Realization of a digital environmental education – a future style of environmental education in dynamically changing virtual environment. Book chapter in: Digital cities II: second Kyoto Workshop on digital cities, Kyoto, Japan, October 18-20, 2001.

Oreg, S., Katz-Gerro, T., 2006 - Predicting proenvironmental behaviour cross-nationally. Environment and Behaviour 38(4): 462-483.

Orr, D.W., 1992 - Ecological literacy. SUNY Press, 210 pp.

Oskamp, S., 2000 - Psychology of promoting environmentalism: psychological contributions to achieving an ecologically sustainable future for Humanity. Journal of Social Issues 56(3): 373-390.

Pagel, M., Mace R., 2004 - The cultural wealth of nations. Nature 428: 275-278.

Panayotou, T., 1993 - Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development. Working paper WP238 Technology and Employment Programme, Geneva: International Labour Office.

Peet, J., Bossel, H., 2000 - An ethics-based system approach to indicators of sustainable development. International Journal of Sustainable Development 3(3): 221-238.

Pennock, T., Margret, Bardwell, V.L., 1994 - Approaching Environmental Issues in the Classroom., EE Toolbox Workhop Resurce Manual.University of Michigan.

Pesonen, H.-L., 2003 - Challenges of integrating environmental sustainability issues into business school curriculum: a case study from the University of Jyväskylä, Findland. Journal of Management Education 27(2): 158-171.

Peterson, S., 2006 - Uncertainty and economic analysis of climate change: a survey of approaches and findings. Environmental Modelling and Assessment 11(1): 1-17.

Petrina, S., 2000 - The politics of technological literacy. International Journal of Technology and Design Education 10(3): 181-206.

Pfahl, S., 2005 - Institutional sustainability. International Journal of Sustainable Development 8(1-2): 80-96.

Ponniah, W.D., 1979 - Students' attitudes to an inner-city environment. Research in Science

BOURGOGNE UNIVERSITY LIBRARY

Education 9(1): 55-68.

Pooley, J.A., Psych, M., O'Connor, M., 2000 - Environmental education and attitudes. Environment and Behaviour 32(5): 711-723.

Power, C., 2006 - Education for the future: an international perspective. Education Research for Policy and Practice 5: 165-174.

Rauch, F., 2002 - The potential of Education for sustainable development for reforms in schools. Environmental Education Research 8(1): 43-51.

Rea, J., 1995 - Educating for our environment: an Australian experience. The Environmentalist 15(4): 246-251.

Reed, M., Fraser, E.D.G., Morse, S., Dougill, A.J., 2005 - Integrating methods for developing sustainability indicators to facilitate learning and action. Ecology and Society (10): r3.

Reid, A., Petocz, P., 2006 - University lecturers' understanding of sustainability. Higher Education 51: 105-123.

Richard, Y., Rosa, E.A., Dietz, T., 2004 - The ecological footprint intensity of national economies. Journal of Industrial Ecology 8(4), 139-154.

Rickinson, M., 2001 - Learners and learning in environmental education: a critical review of the evidence. Environmental Education Research 7(3): 207-320.

Rohweder, L., 2004 - Integrating environmental education into business schools' educational plans in Finland. GeoJournal 60: 175-181.

Rose, O.H., Bridgewater, P., 2003 - New approaches needed to environmental education and public awareness. Prospects XXXIII (3): 263-272.

Ruddy, T.F., 2005 - Europe's responsibility to govern trade and investment sustainability: climate, capital, CAP and Cotonou. International Journal of Sustainable Development 8 (1/2): 97-112.

Sârbu A., 2001 - Conceptul european de Grădină Botanică: Standarde ale misiunii, organizării şi managementului. În "Diversitatea plantelor în contextual strategiilor europene de conservare a biodiversităţii":40 - 45. Cursuri postuniversitare elaborate în cadrul proiectului TEMPUS – Phare IB – JEP 14030.

Sârbu A., 2001 - Grădinile Botanice: Noi dimensiuni în educaţia ecologică. În "Diversitatea plantelor în contextual strategiilor europene de conservare a biodiversităţii":283 – 285. Cursuri postuniversitare elaborate în cadrul proiectului TEMPUS – Phare IB – JEP 14030.

Sauvé, L., 1999 - Environmental education between modernity and postmodernity: searching for an integrating educational framework. Canadian Journal of Environmental Education 4: 9-35.

Sauvé, L., Godmaire, H., 2004 - Environmental health education: a participatory holistic approach. EcoHealth 1 (Suppl. 2): 35-46.

Savan, B., Morgan, A.J., Gore, C., 2003 - Volunteer Environmental Monitoring and the Role of

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

the Universities: the case of Citizens' Environment Watch. Environmental Management 31(5): 561-568.

Scheicher, K., 1989 - Beyond environmental education: the need for ecological awareness. International Review of Education 35(3): 257-281.

Schwartz, M., 2006 - For whom do we write the curriculum? Journal of Curriculum Studies 38 (4): 449-457.

Scott, W., 1999 - Environmental education: arguing the cases for multiple approaches. Educational Studies 25(1): 89-97.

Scott, D., 2004 - Transforming the "market-model University": environmental philosophy, citizenship and the recovery of the humanities. Worldviews 8(2-3): 162-184.

Shepardson, D.P., Harbor, J., 2004 - ENVISION: the effectiveness of a dual-level professional development model for changing teacher practice. Environmental Education Research 10 (4): 471-492.

Sheppard, J.W., 2004 - Reducing pessimism in the environmental ethics classroom. Worldnews 8(2-3): 213-226.

Simmons, B., 2000 - Towards excellence in environmental education. A view from the United States. Water, Air and Soil Pollution 123: 517-524.

Sinclair, J., Mazzotti, F., Graham, J., 2003 - Motives to seek threatened and endangered species information for land-use decisions. Science Communication 25(1): 39-55.

Smith, G.F., 2003 - Beyond critical thinking and decision making: teaching bussiness students how to think. Journal of Management Education 29(2): 357-378.

Smith, G.F., 2005 - Problem-based learning: can it improve managerial thinking?. Journal of Management Education 29(2): 357-378.

Smyth, J.C., 1983 - The place of environment in general education. The Environmentalist 3(2): 121-129.

Smyth, J.C., 1996 - A national strategy for environmental education: an approach to a sustainable future? The Environmentalist 16(1): 27-35.

Spangenberg, J.H., 2005 - Economic sustainability of the economy: concepts and indicators. International Journal of Sustainable Development 8(1/2): 47-64.

Stables, A., Scott, W., 2002 - The quest for holism in education for sustainable Development. Environmental Education Research 8(1): 53-60.

Steiner, G. & Posch, A., 2006 - Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case sudies: an innovation approach for solving complex real-world problems. Journal of Cleaner Production 14: 877-890.

Stern, D.I., Common, M.S., Barbier, E.B., 1996 - Economic growth and environmental degradation: the environmental Kuznets curve and sustainable development. World

BOU UNIVERSITY CENTRAL LIBRARY

Development 24(7), 1996.

Stokes, D., Crawshaw, B., 1986 - Teaching strategies for environmental education. The Environmnetalist 6(1): 35-43.

Sugumaran, R., Meyer, J.C., Davis, J., 2004 - A web-based environmental decision support system (WEDSS) for environmental planning and watershed management. Journal of Geographical Systems 6: 307-322.

Sureda, J., Calvo, A.M., 2001 - Organization of school centres and environmental education: in search of action models for the greening of school organization. The Environmentalist 21: 287-296.

Sutherland, W.J., Pullin, A.S., Dolman, P.M., Knight, T.M., 2004 - The need for evidence-based conservation. Trends in Ecology and Evolution 19: 305-308.

Sutherland, W.J., Pullin, A.S., Dolman, P.M., Knight, T.M., 2005 - Response to Mathevet and Mauchamp: Evidence-based conservation: dealing with social issues. Trends in Ecology and Evolution 20(8): 424-425.

Tal, R.T., 2004 - Community-based environmental education – a case study of teacher-parent collaboration. Environmental Education Research 10(4): 523-543.

Tallis, H.M., Kareiva, P., 2006 - Shaping global environmental decisions using socio-ecological models. Trends in Ecology and Evolution 21(10): 562-568.

Taylor, E.W., Caldarelli, M., 2004 - Teaching beliefs of non-formal environmental educators: a perspective from state and local parks in the United States. Environmental Education Research: 10(4): 451-469.

Tisdell, C., Wilson, C., 2005 - Perceived impacts of ecotourism on environmental learning and conservation: turtle watching as a case study. Environment, Development and Sustainability 7: 291-302.

Trevors, J.T., 2006 - Environmental education and research. Water, Air and Soil Pollution 177(1-4):1.

Turnock, D., 2001 - Environmental problems and policies in East Central Europe: A changing agenda. GeoJournal 54: 485-505.

Uhl, C., Anderson, A., 2001 - Green destiny: universities leading the way to a sustainable Future. BioScience 51(1): 36-42.

Vann, J., Pacheco, P., Motloch, J., 2006 - Cross-cultural education for sustainability: development of an introduction to sustainability course. Journal of Cleaner Production 14: 900-905.

Velezquez, L., Munguia, N., Platt, A., Taddei, J., 2006 - Sustainable university: what can be the matter. Journal of Cleaner Production 14: 810-819.

Vincent, K., 2004 - Creating an index of social vulnerability for Africa. Working Paper 56, Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich, UK.

Vitousek, P.M., Mooney, H., A., Lubchenco, J., Melillo, J.M., 1997 - Human domination of

BCU IASI BIBLIOTECA CENTRALĂ UNIVERSITARĂ

Earth's ecosystems. Science 277(5325): 494-499.

Vulliamy, G., 1987 - Environmental education in third world schools: rhetoric or realism? The Environmentalist 7(1): 11-19.

Wackernagel, M., Rees, W., 1996 - Our ecological footprint: reducing human impact on the Earth. New Society Publishers, Philadelphia.

Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R., Kinzig, A., 2004 - Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. Ecology and Society 9(2): 5, URL:

Walter, G.R., 2002 - Economics, ecology-based communities, and sustainability. Ecological Economics 42: 81-87.

Walton, J., Alabaster, T., Jones, K., 2000 - Environmental accountability: who's kidding whom? Environmental Management 26 (5): 515-526.

Waterman, M., Stanley, E., 2005 - Biological Inquiry. A workbook of investigative cases. Seventh Edition. Pearson Education Inc.United State of America.

Wells, M.P., McShane, T.O., 2004 - Integating protected area management with local needs and aspirations. AMBIO: A Journal of the Human Environment: 33(8): 513-519.

Williams, J., Reunolds, D. T., 1993 - Courting Controversy: How to build Interdisciplinary Units. Educational Leadership., 50 (70):13 -15.

Wilson, R.A., 1994 - Environmental education at the early childhood level. Early Childhood Education Journal 22(2): 23-25.

Wilson, R.A., 1995 - Environmental education bringing the outdoors in. Early Childhood Education Journal 22(4): 32-34.

Wilson, E.O., 2002 - The future of life. Little, Brown by arrangement with Alfred A. Knopf, Inc. Published again in 2003 by Abacus, 230 pages, ISBN 0-349-115795. Chapter two "The Bottleneck" published in Scientific American, February 24, 2002.

Wolf, F.O., 2005 - 'But doth suffer a sea-change...' the need for a change of perspective for a realistic sustainability strategy in an enlarged EU. International Journal of Sustainable Development 8(1/2): 113-126.

Wormstead, S.J., Becker, M.L., Congalton, R.G., 2002 - Tools for successful student-teacher-scientist partnerships. Journal of Science Education and Technology 11(3): 277-287.

Würtenberger, L., Koellner, T., Binder, C.R., 2006 - Virtual land use and agricultural trade: estimating environmental and socio-economic impacts. Ecological Economics 57: 679-697.

* * *, 2004 – WWF. The Living Planet Report 2004 - World Wildlife Fund in the US and Canada, United Nations Environmental Program - World Conservation Monitoring Program, Global Footprint Network. www.panda.org/downloads/lpr2004.pdf

* * *, 1996 - *A Guide to the Project management Body of knowledge*, Project Management Institute.

* * *, 1987 - WCED (World Comission on Environment and Development), 1987. Our

BCU "ASPIRATIONAL UNIVERSITY" LIBRARY

Common future. ("The Brundtland Report") Report of the World Commission on Environment and Development, to the General Assembly of the United Nations (04.08.1987).

* * *, 2005 - UN Agenda 21. 2005. United Nations Agenda 21.

* * *, The Economist, 2005a - Rescuing Environmentalism (and the Planet). Market forces could prove the environment's best friend – if only green could learn to love them. Issue April 23rd – 29th: 11; related article at pages 78-80.

* * *, The Economist, 2005b - The Oiloholics. Oil prices could yet go higher – unless the world's guzzlers curb their thirst. Issue August 27th – Sepember 2nd: 11; related survey at pages 57-58.

* * *, The Economist, 2006a - Good food? – If you think you can make the planet better by clever shopping, think again. You might make it worse. Issue December 9th – 16th; related article at pages 71-73.

* * *, SRES, 2000 - Special Report on Emissions Scenarios. United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change. http://www.grida.no/climate/ipcc/emissions

* * *, HDR2001, 2001 - Human Development Report 2002. Making new technologies work for human development. United Nations Development Programme (UNDP), New York, Oxford University Press, ISBN 0-19-5219836-1 (cloth), 0-19-5219835-3 (paper), 274 pages.

* * *, HDR2002, 2002 - Human Development Report 2002. Deepening democracy in a fragmented world. United Nations Development Programme (UNDP), New York, Oxford University Press, ISBN 0-19-521915-5, 292 pages.

* * *, HDR2003, 2003 - Human Development Report 2003. Millenium Development Goals: A compact among nations to end human poverty. United Nations Development Programme (UNDP), New York, Oxford University Press, ISBN 0-19-521915-5, 368 pages.

* * *, HDR2004, 2004 - Human Development Report 2004. Cultural liberty in today's diverse world. United Nations Development Programme (UNDP), New York, Hoechstetter Printing Co, ISBN 0-19-522146-X, 299 pages.

* * *, HDR2005, 2005 - Human Development Report 2005. International cooperation at a crossroads. Aid, trade, and security in an unequal world. United Nations Development Programme (UNDP), New York, Hoechstetter Printing Co, ISBN 0-19-530511-6, 388 pages.

* * *, HDR2006, 2006 - Human Development Report 2006. Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis. United Nations Development Programme (UNDP), New York, Palgrave Macmillan Ltd, ISBN 0-230-50058-7, 440 pages.

* * *, BCPR, 2004 - Reducing Disaster Risk, A challenge for Development, A global report. United Nations Development Programme (UNDP), Bureau for Disaster Risk and Recovery, pp 146.

* * *, OECD, 2004 - OECD key environmental indicators. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

http:/www.undp.org

http://www.managementul-proiectelor.ro

http://www.undp.org/bcpr/disred/documents/publications/rdr/english/rdr_english.pdf

http://sd.tutech.net/fair. Oral presentation, http://sd.tutech.net/fair/?page=Download. Extended abstract in proceedings, page 36.

http://sd.tutech.net/fair/content/Download/ERP_Fair_2006_Book_of_Abstracts.pdf

http://www.uleth.ca/edu/research/ictrd/cjee/volume_7.1/10.pdf

http://hdr.undp.org.reports/global/2001/en/pdf/completenew.pdf

http://hdr.undp.org.reports/global/2002/en/pdf/complete.pdf

http://hdr.undp.org.reports/global/2003/pdf/hdr03_complete.pdf

http://www.undp.org.in/hdr2004/HDR2004_complt.pdf

http://www.sd.undp.org/HDR/HDR05e.pdf

http://hdr.undp.org/hdr2006/pdfs/report/hdr06-complete.pdf

http://www.uleth.ca/edu/research/ictrd/cjee/volume_7.1/9.pdf

http://www.uleth.ca/edu/research/ictrd/cjee/volume_7.1/2.pdf

http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/resp3/

http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.htmhttp://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5

BCU IAȘI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

STEF Publishing & Printing House

700705, IAŞI, Bd. Carol I nr. 8, parter
Tel./fax. 0232-216829; 0745-236413
E-mail: office@editurastef.ro
tipografie@editurastef.ro
http://www.editurastef.ro

BCU IAŞI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

B.C.U. "M. EMINESCU" IAŞI

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4392/0

25

Editura STEF
ISBN 978-973-1809-23-6

www.editurastef.ro

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY